

3. VYŠŠÍ ROSTLINY

CORMOPHYTA – VYŠŠÍ ROSTLINY

VYŠŠÍ ROSTLINY INTRODUKOVANÉ DO ČR

Vyšší rostliny (*Tracheophyta*, *Cormophyta*) představují se svými přibližně 244 000 dnes známými druhy jednu z nejlépe prostudovaných skupin organismů¹³. Oproti jiným částem světa jsou však Evropa i samotná ČR poměrně druhově chudé. V současné době je původní květena ČR zastoupena více než 2200 druhy a jejich zhruba 500 hybridy, tedy celkem více než 2700 taxony^{11, 19}. O to významnější je pak druhotné obohacení naší flóry o druhy nepůvodní. Jako nepůvodní druhy jsou označovány všechny druhy, které u nás nemají přirozený výskyt od konce posledního zalednění (přibližně před 10 000 lety) a byly zavlečeny, ať úmyslně či neúmyslně, člověkem. Vliv člověka je hodnocen jako samostatný vektor přibližně od počátku neolitické revoluce, kdy se jeho chování v krajině začalo významně odlišovat od vlivu jiných velkých savců. Vedle této skupiny jsou jako nepůvodní hodnoceny i druhy, které k nám imigrovaly přirozenou cestou, tedy bez přispění člověka, z oblastí, kde jsou nepůvodní, případně i hybridy druhů u nás nepůvodních¹⁸.

Počátky úmyslné i neúmyslné introdukce druhů sahají až do období neolitické revoluce (přibližně 5 300 př. n. l.). Území ČR je osídleno už od starší doby kamenné, člověk byl tedy přítomen na našem území po celý holocén. Soustavné osídlování krajiny se zakládáním trvalých sídel však začalo teprve s počátkem zemědělství v mladší době kamenné–neolitu (střední Čechy, jižní Morava) a vrcholilo ve středověku (chladnější vrchoviny). Nejvyšší pohoří byla osídlena až v průběhu 17. až 19. století¹⁹. Až do pozdního středověku převažoval lokální obchod, i když již existovalo několik hojně využívaných obchodních cest pro dopravu soli, zlata a jantaru. Rozsáhlé změny nastaly až od poloviny 19. století s rozvojem průmyslu, urbanizace a komunikační sítě. ČR představovala přibližně do poloviny 20. století jednu z průmyslově nejvyspělejších zemí střední Evropy^{6, 19}, zatímco v letech 1945–1989 vývoj v řadě ohledů výrazně stagnoval. I tehdy však docházelo k rozsáhlým úmyslným i nechtěným introdukcím, v nichž hrála specifickou roli tzv. východní cesta adventivů. Významnou vstupní branou do bývalého Československa bylo hlavně železniční překladiště v Čierne nad Tisou, ale také přístavy na Labi a Dunaji⁷. Od 90. let 20. století pak můžeme pozorovat další změny ve využívání krajiny představované hlavně úbytkem přímého vlivu člověka v krajině a změnou jejího využívání. Zemědělec, dříve v krajině fyzicky přítomný, se stává pouze jakýmsi koordinátorem strojů vykonávajících práci za něj. Krajina je opuštěna, vzniká novodobá divočina, známá do té doby jen z oblastí bývalých Sudet, kde byl kontakt člověka s krajinou násilně přerušen při masivním vysídlování původního německého obyvatelstva¹⁴. V pohraničí však před dekolonizací převládaly původní druhy rostlin, a ty pak krajinu osídlily, takže se na velkých plochách spontánně rekonstruoval stav blízký přírodnímu (např. mokřadní systémy na místě někdejších luk). Naproti tomu pro vývoj dnešní postagrární krajiny nižších poloh jsou významné zejména přítomné druhy nepůvodní.

Základní rozdělení nepůvodních druhů spontánně rostoucích na našem území uvádí tabulka 1. Podle historického původu zde dělíme druhy na starší archeofyty, které se k nám dostaly během pravěku a středověku, a na neofyty původu novověkého, dovezené až po objevení Ameriky a rozsáhlém nárůstu objevných cest, tedy přibližně po roce 1500^{10, 20}. Je patrné, že převládá kategorie druhů, které jsou pouze krátkodobě zavlečené, a jejichž výskyt je dán únikem z kultury nebo dovozem ze zahraničí. Menší už je množství druhů zdomácnělých – typicky jde o nejběžnější, dlouhodobě usídlené plevele (mák vlčí, typkřiva žahavka). Některé zdomácnělé druhy v současnosti silně ustupují a právem cítíme nutnost je chránit, protože se již staly součástí druhové rozmanitosti naší zemědělské

krajiny (např. koukol polní). Desítky těchto druhů byly zařazeny do Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR⁵.

V současnosti je v ČR registrováno 1 378 druhů nepůvodních rostlin, z nichž většina se na našem území stále vyskytuje, ale jsou zde zahrnuty i druhy dnes v krajině vyhynulé. Ve většině případů se jedná o přechodně zavlečené druhy, jejichž přítomnost v přírodě závisí na neustálém dosycování populací člověkem (v anglické literatuře jsou tyto druhy označovány termínem *casual*). Celkem 397 druhů je v ČR etablovaných („zdomácnělých“, „naturalizovaných“), tedy vytvářejících populace v přírodě se reprodukcí bez přispění člověka a 90 druhů je invazivních; ty produkují velké množství potomstva a šíří se na značné vzdálenosti¹⁹. Z těchto 90 je 30 hodnoceno jako nebezpečné invazivní druhy¹⁰, významně poškozující biotopy, do nichž pronikají (v angličtině označovány termínem *pests*). Celkem 332 druhů přetrvává v krajině již od předhistorických období, byly introdukovány přibližně do konce středověku (archeofyty). Tři čtvrtiny nepůvodní flóry představují neofyty¹⁹.

Pokud jde o rostlinné invaze, patří ČR mezi nejlépe prozkoumané evropské země; v roce 2002 publikovali Pyšek et al.¹⁹ Katalog zavlečených rostlin ČR, který obsahuje kompletní přehled do té doby známých zavlečených taxonů s údaji o jejich základních biologických a ekologických vlastnostech a době zavlečení, jakož i podrobnou analýzu struktury nepůvodní flóry.

I přes velmi dobře zmapovaný počet a status do krajiny pronikajících druhů nemáme v současnosti žádnou představu o celkovém počtu introdukovaných druhů. Podle Williamsonova Pravidla deseti používaného v invazní biologii rostlin (přibližně jeden z 10 introdukovaných druhů zplání, jeden z 10 zplánělých se etabluje a jeden z 10 etablovaných se stane nebezpečným invazivním druhem²⁴) lze odhadovat celkový počet na přinejmenším 13 780 druhů. Na druhé straně podle di Castriho³ uniknou z kultury asi 2–3 % pěstovaných druhů, tedy v případě výskytu 1 378 nepůvodních druhů by celkový počet introdukovaných dosahoval při 2 % úspěšnosti téměř 69 000 druhů! V současnosti je zahradními firmami v ČR nabízeno k prodeji 623 rodů okrasných vyšších rostlin²². Jen v případě dřevin je v evropském sortimentu nabízeno 14 222 druhů a kultivarů. Podle známých údajů o počtu u nás nepůvodních druhů dřevin, míře introdukce a schopnosti růst v podmínkách střední Evropy lze odhadnout celkový počet u nás pěstovaných nepůvodních druhů dřevin na 4 360. Protože dřeviny představují přibližně 10 % všech zplaňujících druhů vyšších rostlin¹⁹, lze předpokládat, že celkový počet introdukovaných rostlin v ČR se pohybuje okolo 43 600 druhů. Jen za rok 2003 byly dovezeny do ČR životaschopné části rostlin a hub (semena, cibule, kořeny, hlízy, oddenky, rouby a podhouby) určené k výsevu a pěstování nebo přímo sazenice a živé rostliny v celkové hodnotě 4 miliardy 122 milionů 50 tisíc Kč, převážná většina z jiných částí Evropy². Z těchto údajů jednoznačně vyplývá, jak velký potenciál introdukované druhy představují a to i v případě, že jen 10 % z nich zplání a pouze 0,1 % druhů se stane nebezpečnými.

GEOGRAFICKÝ PŮVOD NEPŮVODNÍCH DRUHŮ, PŘÍČINY A ZPŮSOBY INTRODUKCE

Většina nepůvodních druhů vyskytujících se v krajině v ČR pochází z jiných oblastí Eurasie (obr. 8-1). Převážná většina archeofytů (druhů introdukovaných před rokem 1500) je mediteránního původu, zatímco na původu neofytů (druhů introdukovaných po roce 1500) se téměř rovnoměrně podílejí všechny světadíly¹⁹. Téměř 18 % druhů bylo zavlečeno z Nového světa. Minimum druhů má svůj primární areál v jiných částech světa, např. v Austrálii. Odtud se do ČR dostávaly přes přestupní stanice většinou v západní Evropě.

* Ve studiu rostlinných invazí se poslední dobou začíná ujmát vcelku jednotná terminologie, založená na ekologických kritériích bez ohledu na impakt, který dotyčné druhy mají^{18, 21}. Podle stádia invazního procesu, kterého druh dosáhne, rozlišujeme druhy přechodně zavlečené (označované anglickým termínem „casual“), jež nejsou schopny se v novém území dlouhodobě reprodukovat a jejich výskyt závisí na opakovaném přísunu diaspor, a druhy naturalizované („naturalized“), jež vytvářejí v přírodě trvale se rozmnožující populace; jejich výskyt tedy není na činnosti člověka již závislý. Pokud naturalizovaný druh vytváří velké množství potomstva je schopen se rychle šířit do velké vzdálenosti od zdrojových populací, označujeme jej jako invazní („invasive“). V zájmu sjednocení je však v kapitolách o rostlinách použita jednotná terminologie CBD (viz úvodní kapitola o terminologii v této knize).

Nepůvodní druhy se mohou do nového území dostat dvěma způsoby. Prvním je úmyslné dovezení, druhým neúmyslné zavlečení. Úmyslně mohou být druhy dováženy za různými účely, nejčastěji jako okrasné. Velmi často jsou druhy také dováženy jako potravinářské a pro technické účely, jako je produkce dřeva, textilních vláken, píce, oleje či barviv. Významné zastoupení mají i druhy dovážené pro krajinařské účely a jako medonosné (tab. 2). Hlavními vektory introdukce jsou tak zahradní a krajinná architektura, zemědělství a lesnictví a v poslední době stoupá i význam dovozu rostlin pěstovaných jako obnovitelný zdroj energie. Počet těchto druhů sice není vysoký, ale v řadě případů mohou tyto druhy představovat značné riziko pro původní vegetaci: experimentovalo se a mnohdy stále ještě experimentuje například i se silně invazními druhy jako je akát, křídlatky či pajasan žláznatý²³.

Hlavními cestami neúmyslných introdukcí jsou dovoz druhů jako příměsí rostlinných produktů (zejména s osivem, ovocem, bavlnou či dřevem), živočišných produktů (např. s vlnou), ale i s nerostnými surovinami (rudou, v minulosti hojně z Ukrajiny) nebo spolu s převážnými živými zvířaty (např. semena v krmivu, v srsti či v zažívacím traktu). Nejběžnějším zdrojem šíření takto dovezených druhů jsou železniční nádraží, překladiště, říční přístavy a následně i vlastní železniční a silniční síť a dvory zpracovatelských závodů. Obecně lze definovat 3 hlavní dopravní cesty neúmyslné introdukce: labská (hlavní současná cesta šíření na naše území; lodní dopravou po Labi z Hamburku do říčních přístavů, hlavně Děčína, Ústí nad Labem a Mělníka), panonská (převážně na Slovensko a jižní Moravu, dovoz hlavně z Balkánského poloostrova po Dunaji a Pomoravím) a v minulosti významná východní cesta (druhy z východu a jihovýchodu Evropy, zejména po roce 1946 s dovozem obilí z bývalého SSSR, cca do roku 1980, v současnosti většinou jen s ukrajinskou rudou z Krivoj Rogu⁷).

Ze současných nepůvodních druhů unikajících z kultury do krajiny byla téměř polovina druhů introdukována neúmyslně a 42,7 % úmyslně. Zbýlých 7,4 % druhů bylo pravděpodobně introdukováno oběma způsoby¹⁹.

SLOŽENÍ NEPŮVODNÍ KVĚTENY V ČR

Ve flóře ČR jsou naše původní druhy zastoupeny ve 138 čeledích. 162 druhů archeofytů je zastoupeno ve 39 čeledích a 477 neofytů v 98 čeledích. Největší počet nepůvodních druhů mají rody *Chenopodium* (merlík, 27 druhů), *Amaranthus* (laskavec, 24), *Oenothera* (pupalka, 23), *Bromus* (sveřep, 21) a *Vicia* (vikev, 18)¹⁹. Celkový přehled zastoupení druhů v jednotlivých čeledích ukazuje tab. 3.

Z hlediska délky života převažují jednoleté druhy (44 %). Nepůvodní flóra je dále tvořena z 9,3 % dvouletými a víceletými druhy, 34,4 % představují vytrvalé druhy, 7,7 % keře, keřičky a polokeře a 4,5 % stromy. Jednoleté druhy převažují mezi archeofyty, zatímco vytrvalé druhy a dřeviny jsou zastoupeny převážně v neofytů flóře¹⁹.

Většina nepůvodních druhů z celkového počtu 1 378 se vyskytuje v člověkem výrazně změněných nebo zcela přetvořených biotopech (62,8 %). Pouze 11 % druhů se vyskytuje téměř výhradně v přirozených biotopech (lesy, louky, mokřady) nebo v biotopech polopřirozených (obhospodařovaná krajina s výjimkou sídel, komunikace, zemědělská půda). Běžných nebo alespoň místně hojných je pouze 23 % druhů. Většina druhů se v krajině vyskytuje roztroušeně nebo dokonce vzácně (obr. 2). 19 % známých nepůvodních druhů v současnosti z krajiny vymizelo, i když jsou historické doklady o jejich výskytu¹⁹.

AKTUÁLNÍ RIZIKA A PREDIKCE DALŠÍHO VÝVOJE

„...Teprve nedávno dostal se k nám z Vlaška a již se také zde v Praze rozplemenil v zahradě jeho císařské milosti.“ Takto komentoval výskyt druhu *Philadelphus coronarius* (pustoryl věncový), v roce 1562 ve svém herbáři aneb bylináři doktor Petr Ondřej Mathioli¹². I přes 444 let dělicích současnost od Mathioliho herbáře zplaňuje tento keř dodnes jen náhodně. Předpovídat budoucí chování druhu

na základě současných poznatků o jeho chování je velmi obtížné. Jak se ukázalo na příkladu karanténních plevelů v bývalé ČSSR, jsou předpovědi založené pouze na zkušenostech odborníků velmi spekulativní. V roce 1973 byl zhodnocen výskyt tzv. karanténních plevelů a předpovězeno jejich budoucí šíření⁴. Když byl po 23 letech jejich výskyt znovu vyhodnocen⁷, ukázalo se 60,7 % předpokladů mylných¹⁷. V současnosti využívané a testované modely předpovědí budoucího chování potenciálně invazních druhů jsou založeny na mnoha ekologických, geografických a historických údajích. Tyto modely v 70–90 % případů umožňují správně předpovědět, že druh bude v budoucnosti invazní. Předpovídání budoucího chování je však zatíženo vysokou mírou náhody, která často odstartuje invazi do té doby neškodného druhu. Modely navíc nezohledňují změny, jimiž prochází celá krajina v čase včetně změn sociálních a politických. Mezi nepůvodními druhy je většina aktuálně neškodných a z nich je u velké části málo pravděpodobná invaze i v budoucnu. Proto upíráme svou pozornost buď na druhy potenciálně invazní, anebo na druhy, které právě invadují, jsou schopny silně konkurovat a měnit ráz kolonizovaných biotopů. Tím se stávají aktuálně či potenciálně nebezpečné jak pro přirozená, tak druhotná společenstva.

Z celkového počtu 1 378 nepůvodních druhů registrovaných v ČR a mnohonásobně vyššího počtu druhů pěstovaných, ale nezplaňujících, je v současné době řada druhů velmi nebezpečných pro biologickou rozmanitost, ale také řada druhů dnes vzácných. V červeném seznamu cévnatých rostlin naší flory jsou mimo jiné zahrnuty i u nás nepůvodní, avšak ohrožené druhy⁵: *Ajuga chamaepitys*, *Arnoseris minima*, *Bromus arvensis*, *B. commutatus*, *B. secalinus*, *Bupleurum rotundifolium*, *Galium tricorutum*, *Linaria arvensis*, *Kickxia spuria* subsp. *spuria*, *K. elatine* subsp. *elatine*, *Lolium remotum*, *L. temulentum*, *Marrubium peregrinum*, *M. vulgare*, *Papaver lecoqii*, *Polycnemum arvense*, *P. majus*, *Sagina apetala*, *Stellaria pallida*, *Veronica opaca*, *V. agrestis* a *V. triloba*¹⁹.

Na druhé straně bylo v období 1997–2002 ze Státního programu péče o krajinu ze sekce týkajících se volné krajiny investováno do omezování invazních druhů a náletů nepůvodních dřevin přes 6,6 milionu Kč. Největší podíl připadl na likvidaci porostů křídlatek (*Reynoutria* spp.), téměř 2,5 milionu Kč⁹. Příklady podobných investic ze světa jsou více než varující. V roce 1993 zveřejnila United States Congress Office of Technology zprávu, že podle velmi seriózních odhadů stály nepůvodní druhy americkou ekonomiku do té doby již 96,94 miliardy USD. Kontrola invazního druhu azalky *Rhododendron ponticum* v národním parku Snowdonia ve Walesu si vyžádala v roce 1992 celkem 45 milionů liber. Tento druh se zde stále úspěšně šíří. Invaze chrpy (*Centaurea* spp.) a pryšce (*Euphorbia essula*) v USA způsobuje přímé ztráty 40,5 milionů USD za rok, nepřímé pak 89 milionů USD/rok. Kontrola 12 nejhorších invazních druhů rostlin a živočichů stála v letech 1983–1992 ve Velké Británii 344 milionů USD/rok. Výdaje na omezování 6 druhů polních plevelů v australských agroekosystémech stojí ročně 105 milionů USD. Restaurační mediteránních ekosystémů fynbos v jižní Africe po invazi dřevin rodů *Pinus*, *Hakea* a *Acacia* si vyžádalo 2 miliardy USD. Omezování vodního hyacintu, tokozely sličné (*Eichornia crassipes*), stojí 7 afrických států ročně 20–50 milionů USD¹³. Negativní dopady invaze tamaryšků (*Tamarix* spp.) na severozápadě USA byly v 55letém horizontu vyčísleny na 7–16 miliard USD. Jedná se o ztráty způsobené pouze přítomností druhů, tedy nikoli náklady na případné omezování. Celková restaurace oblastí, tj. likvidace porostů tamaryšků a obnova původní vegetace by si přitom vyžádaly pouze 3,5–4,8 miliard USD²⁵. Celosvětově se odhaduje, že invazní druhy způsobují globální ekonomice roční ztráty ve výši 1,4 bilionu USD (což představuje přibližně 5 % HDP planety)¹⁶. V ČR se v současné době vyskytuje 30 nebezpečných invazních druhů, jejichž šíření a dopady na přirozené ekosystémy a ekonomiku je třeba omezovat¹⁰ (tab. 4). Hodnota investic do omezování invazních druhů se liší dle potřeby zásahů k likvidaci druhu, časové náročnosti, přítomnosti pozemků, použitých prostředků a v neposlední řadě i podle vykonavatele provádějícího likvidaci. V současnosti se jednorázový

zásah proti odolným druhům, jakými jsou například křídlatky nebo bolševník, pohybuje okolo 40–100 tisíc Kč/ha¹⁵. Uspokojivé výsledky se projeví až po 2–3 sezónách⁹. Jednorázové zásahy bez dalšího obhospodařování jsou ve většině případů zbytečnou investicí a často naopak podpoří další šíření druhu. Při předpokladu 3 sezón potřebných k likvidaci porostu se tak cena pohybuje přibližně okolo 120–300 000 Kč/ha porostu.

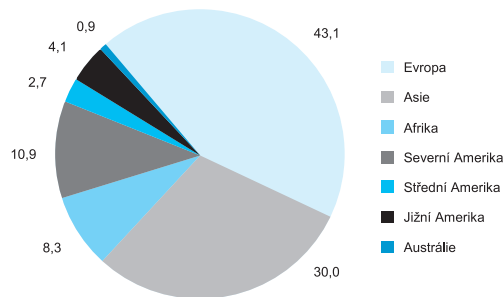
Skutečnost, že z 1 378 u nás známých zavlečených druhů je „pouze“ 90 invazivních, přičemž 30 představuje vážnou hrozbu pro biotopy, neříká nic o budoucích hrozbách. Například pro dřeviny, které velmi často mění podmínky na invadovaných stanovištích, vyčíslil v Brandenbursku Kowarik⁸ průměrnou dobu od introdukce po první známé zplanění na 147 let (pro keře 131, pro stromy 170 let). Z toho vyplývá, že v příštích 150 let můžeme očekávat zplaňování dalších druhů, i kdyby byly s okamžitou platností zastaveny všechny další introdukce. Navíc skutečnost, že nepůvodní druh pěstovaný v našich podmínkách 20–30 let nezplaňuje, neříká nic o jeho potenciálu a možném chování v budoucnosti. Řada druhů v současnosti se vyskytujících v ČR pochází z klimaticky teplejších oblastí. Díky svým nárokům je jejich rozšíření často omezeno na teplé oblasti, případně na velká sídla (kde působí efekt městských tepelných ostrovů). Proces globálního oteplování může hrát významnou roli právě u těchto druhů limitovaných nízkou teplotou²⁰. Pro střední Evropu se předpokládá do roku 2030 nárůst průměrné roční teploty o 1–2° C a posun izoterm na sever o 6–7 km/rok¹. Nelze sice říci, jak bude vypadat naše nepůvodní flóra v budoucnosti, ale je třeba počítat spíše s horšími, než lepšími variantami.

LITERATURA

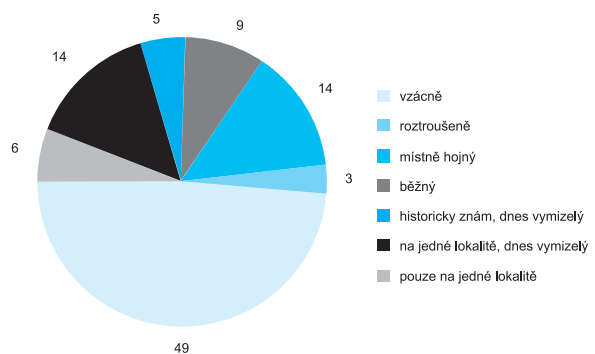
- 1 Csaba M., 1997: Conservation of genetic resources in a changing world – strategy considerations for temperate forest tree species. In: Proceedings of the XI. World Forestry Congress (Antalya): 195–201.
- 2 ČSÚ, 2004: Český statistický úřad, Aplikace zahraničního obchodu – import za období 1. 1. 2003–1. 1. 2004, URL: <http://www.czso.cz>
- 3 di Castri F., 1989: History of biological invasions with special emphasis on the Old World. In: Drake J. A. et al. (eds.): Biological invasions: A global perspective: 1–30. New York: John Wiley and Sons, str. : 1–30.
- 4 Hejný S., Jehlík V., Kopecký K., Kropáč Z. & Lhotská M., 1973: Karanténní plevele Československa. Studie Československé Akademie Věd 1973 (8): 1–156.
- 5 Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.
- 6 Horská P., Maur E. & Musil J., 2002: Zrod velkoměsta, urbanizace českých zemí a Evropa. Praha: Paseka, 352 pp.
- 7 Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- 8 Kowarik I., 1995: Time lags in biological invasions with regard to the success and failure of alien species. In: Pyšek P., Prach K., Rejmánek M. & Wade M. (eds.) Plant invasions: General aspects and special problems: 15–38. Amsterdam: SPB Academic Publishing.
- 9 Křivánek M., 2004: Zhodnocení činnosti jednotlivých organizací a státní správy v ČR v oblasti rostlinných invazí. Ochrana přírody 59 (5): 146–149.
- 10 Křivánek M., Sádlo J. & Bímová K., 2004: Odstraňování invazivních druhů rostlin. In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000. Planeta XII (8): 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- 11 Kubát K., ed., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 927 pp.
- 12 Mathioli P. O., 1562: Herbář aneb bylinář doktora Petra Ondřeje Mathioli. Reprint z roku 1929. Praha: B. Kočí, 1268 pp.
- 13 Mc Neely J. : An introduction to the human dimensions of invasive alien species. The IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG). URL: <http://www.issg.org>.
- 14 Mikšiček P., 2003: Zmizelé Sudety – Das verschwundene Sudetenland. Český les: Občanské sdružení Antikomplex, 180 pp. URL: <http://www.volny.cz/zmizelusudety>
- 15 Morávková K., 2003: Ústní sdělení.
- 16 Pimentel D., 2002: Biological invasions: Economic and environmental costs of alien plant, animal and microbe species. Boca Raton: CRC Press.
- 17 Pyšek P., 2001: Past and future of predictions in plant invasions: a field test by time. Diversity and Distribution 7: 145–151.
- 18 Pyšek P., Richardson D. M., Rejmánek M., Webster G., Williamson M. & Kirschner J., 2004: Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. Taxon 53: 131–143.
- 19 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B. 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

- 20 Pyšek P., Sádlo J., Mandák B. & Jarošík V. 2003: Czech alien flora and a historical pattern of its formation: what came first to Central Europe? Oecologia 135: 122–130.
- 21 Richardson D. M., Pyšek P., Rejmánek M., Barbour M. G., Panetta F. D. & West C. J. 2000: Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. Diversity & Distributions 6: 93–107.
- 22 Sortiment 2000: Sortiment 1. 2., HelpForest s. r. o. & FlorAtr Símek, přehled nabídky 93 zahradních firem pro rok 2000.
- 23 Weger J., 2003: Seznam všech energetických plodin připadajících v úvahu pro záměrnou produkci biomasy v nás a v EU. Pracovní materiály VÚKOZ a MŽP, nepublikováno.
- 24 Williamson M., 1996: Biological invasions. London: Chapman and Hall.
- 25 Zavaleta E., 2000: Valuing ecosystem services lost to *Tamarix* invasion in the United States. In: Mooney H. A. & Hobbs R. J. (eds.): The impact of global change on invasive species: 261–300. Washington, D. C. : Island Press.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice
P. Pyšek, Botanický ústav AV ČR, Průhonice & Univerzita Karlova, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



Obr. 8-2: Rozšíření a četnost nepůvodních druhů ve flóře ČR (%). Převzato z časopisu Preslia¹⁹ se svolením České botanické společnosti.



Obr. 8-1: Původní areál druhů introdukovaných do ČR (% z celkového počtu nepůvodních druhů v ČR). Převzato z časopisu Preslia¹⁹ se svolením České botanické společnosti.

Tab. 1 Počty nepůvodních druhů vyskytujících se v současnosti v krajině v ČR a jejich status. Převzato z časopisu Preslia¹⁹ se svolením České botanické společnosti (modifikováno).

	Přechodně zavlečené	Etablované	Invazivní	Nebezpečně invazivní ¹⁰	Celkem
Archeofyty	74	237	21	0	332
Neofyty	817	160	39	30	1046
Nepůvodních celkem	891	397	60	30	1378

Tab. 2 Úmyslně introdukované druhy a hlavní důvody jejich introdukce. Druhy pěstované pro více účelů jsou započítány do každého z nich. Převzato z časopisu Preslia¹⁹ se svolením České botanické společnosti:

Účel dovozu	Počet druhů	% druhů
okrasné	511	53,3
potrava	149	15,5
léčivé	99	10,3
krmivo, píče	74	7,7
krajinářství	44	4,6
medonosné	37	3,9
produkce oleje	13	1,4
produkce dřeva	13	1,4
barvivo	8	0,8
textilní vlákna	6	0,6
zemědělství kromě potravin	5	0,5
celkem úmyslně dovezených druhů	959	100,0

Tab. 3 Zastoupení nepůvodních druhů podle čeledí. Zahrnuty jsou pouze čeledi, kde nepůvodní druhy tvoří více než 1 % celkového počtu druhů. Převzato z časopisu Preslia¹⁹ se svolením České botanické společnosti:

Čeď	Český název	Archeofyty	Neofyty	Celkem druhů	Celkem % nepůvodních
<i>Asteraceae</i>	hvězdnicovité	52	135	187	13,6
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	38	113	151	11,0
<i>Brassicaceae</i>	brukvovité	29	72	101	7,3
<i>Fabaceae</i>	bobovité	13	76	89	6,5
<i>Rosaceae</i>	růžovité	16	62	78	5,7
<i>Lamiaceae</i>	hluchavkovité	18	46	64	4,6
<i>Chenopodiaceae</i>	merlíkovité	22	33	55	4,0
<i>Apiaceae</i>	okoličnaté	17	24	41	3,0
<i>Scrophulariaceae</i>	krtičníkovité	15	24	39	2,8
<i>Onagraceae</i>	pupalkovité	0	38	38	2,8
<i>Caryophyllaceae</i>	hvozdíkovité	17	20	37	2,7
<i>Solanaceae</i>	lilkovité	3	33	36	2,6
<i>Polygonaceae</i>	rdesnovité	2	27	29	2,1
<i>Boraginaceae</i>	brutnákovité	11	14	25	1,8
<i>Amaranthaceae</i>	laskavcovité	2	23	25	1,8
<i>Ranunculaceae</i>	prýšcovité	5	18	23	1,7
<i>Malvaceae</i>	slézovité	6	14	20	1,5
<i>Violaceae</i>	violkovité	7	10	17	1,2
<i>Geraniaceae</i>	kakostovité	5	11	16	1,2
<i>Liliaceae</i>	liliovité	1	14	15	1,1

Tab. 4 Přehled hlavních nebezpečných invazivních druhů vyšších rostlin a jejich základní charakteristiky¹⁰:

Vědecké jméno	České jméno	Vytrvalost	Způsob šíření	Doba květu (měsíce)
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	strom	Semeny	III–IV
<i>Ailanthus altissima</i>	pajasan žláznatý	strom	semeny, adventivními kořeny	VI
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	ambrózie peřenolistá	jednoletka	semeny	VIII–X
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	vytrvalá	semeny, oddenky	VI–VII
<i>Aster lanceolatus</i> et sp.div.	Hvězdnice-americké druhy (h.kopinatá a další)	vytrvalá	semeny, oddenky	VIII–X
<i>Conyza canadensis</i>	turanka kanadská	jednoletka	semeny	V–VIII
<i>Elodea canadensis</i>	vodní mor kanadský	vytrvalá	fragmentací rostliny	VI–VIII
<i>Epilobium ciliatum</i>	vrbovka žláznatá	vytrvalá	semeny, oddenky	VII–IX
<i>Helianthus tuberosus</i>	topinambur hlíznatý	vytrvalá	semeny, oddenky	VIII–X
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	bolševník velkolepý	dvouletá až vytrvalá	semeny	VI–IX
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	jednoletka	semeny	VI–IX
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá	jednoletka	semeny	VIII–X
<i>Lupinus polyphyllus</i>	vlčí bob mnoholistý	vytrvalá	semeny	V–IX
<i>Lycium barbarum</i>	kustovnice cizí	keř	jen kořenovými výběžky	V–VIII
<i>Mahonia aquifolium</i>	mahonie cesmínolistá	keř	semeny	V–VII
<i>Padus serotina</i>	střemcha pozdní	strom	semeny	V–VI
<i>Pinus strobus</i>	borovice vejmutovka	strom	semeny	V–VI
<i>Populus × canadensis</i>	topol kanadský	strom	semeny	III–IV
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	strom	semeny	V
<i>Reynoutria japonica</i>	křídlatka japonská	vytrvalá	oddenky	VII–IX
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	křídlatka sachalinská	vytrvalá	oddenky	VIII–IX
<i>Reynoutria ×bohemica</i>	křídlatka česká	vytrvalá	oddenky	VII–IX
<i>Robinia pseudoaccacia</i>	trnovník akát	strom	semeny a kořenovými výhony	V–VI
<i>Rudbeckia laciniata</i>	třapatka dřípata	vytrvalá	semeny	VII–IX
<i>Rumex alpinus</i>	šťovík alpský	vytrvalá	semeny, oddenky	VI–VIII
<i>Sarothamnus scoparius</i>	janovec metlatý	keř	semeny	V–VI
<i>Solidago canadensis</i>	celík kanadský	vytrvalá	semeny, oddenky	VIII–X
<i>Solidago gigantea</i>	celík obrovský	vytrvalá	převážně semeny	VIII–X
<i>Telekia speciosa</i>	kolotočník zdobný	vytrvalá	semeny	VI–VIII
<i>Veronica filiformis</i>	rozrazil nitkovitý	vytrvalá	nadzemními šlahouny, semeny	V–VII

¹⁰) kódové označení biotopů soustavy NATURA 2000: V1: Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod; V4: Makrofytní vegetace vodních toků; M1.1: Rákosiny eutrofních stojatých vod; M1.3: Eutrofní vegetace bahnitých substrátů; M1.4: Říční rákosiny; M1.5: Pobřežní vegetace potoků; M1.7: Vegetace vysokých ostřic; M2.1: Vegetace letněných rybníků; M2.2: Jednoletá vegetace vlhkých písků; M2.3: Vegetace obnažených den teplých oblastí; M4.2: Štěrkové náplavy s židovnickem německým; M4.3: Štěrkové náplavy s třtinou pobřežní; M5: Devěsílové lemy horských potoků; M6: Bahnitě říční náplavy; M7: Bylinné lemy nížinných řek; R1.5: Subalpínská prameniště; S1.1: Štěrbínová vegetace vápňitých skal a drolin; S1.2: Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin; S2: Pohyblivé sutě; A4.2: Subalpínské vysokobylinné nivy; A7: Kosodřevina; A8.2: Vysoké subalpínské listnaté křoviny; T1.1: Mezofilní ovsíkové louky; T1.2: Horské trojštětové louky; T1.3: Poháňkové pastviny; T1.4: Aluviální psárkové louky; T1.5: Vlhké pcháčové louky; T1.6: Vlhká tužebníková lada; T1.8: Kontinentální vysokobylinná vegetace; T1.9: Střídané vlhké bezkolencové

Ohrožené biotopy (NATURA 2000) *	Doporučená likvidace	Poznámka
K2, L2	řez, ošetření ran herbicidem	
L4, L6, L7.4	řez, ošetření ran herbicidem	alergen
T5	vytrhávání	alergen. Nestříkat, jen trhat.
T2.3, T3, T5, T6, T8	pastva, vypalování, vytrhávání	! jde jen o suché stráně a písčiny (T2.3, T3.2–3.5, T5, T6, T8.1 a T8.2)
M1.1, M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M7, T1.1, T1.4, T1.8, T1.10, K2, L2.4	seč, postřik jen a jen v souvislých porostech	
T5	vytrhávání	postřik je rizikový
V1, V4	sběr a kompostování	
M1.4, M1.5, M1.7, M2, M4.2, M4.3, M6, M7, T1.4, T1.5, T1.6, T1.8, T1.9, T1.10	seč	boj je neúčinný, protože nevytváří porost. Diversitu nesnižuje.
M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M7, T1.4, T1.8, K2	seč, bodový postřik (plošný postřik)	
M5, T1.5, T1.6, T1.9	seč + bodově herbicid, (plošný postřik), pastva	Dotykový alergen
L 2.2, L3, L4, L5.1	vytrhávání	boj je neúčinný, ač druh dost škodí
M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M5, M7, T1.4, T1.8, K2, L 2.2	vytrhávání	boj je neúčinný, navíc druh spíš jen zvětšuje diversitu
T1.1, T1.2, T1.3, T2.3, T3.5, T4.2, T8.1, T8.2	pastva, seč, (postřik)	
T3.2, T3.3, T3.4, K3, L6,	řez, ošetření ran herbicidem	
K3	řez, ošetření ran herbicidem	většinou neškodná
L3, L7.1, L7.4	řez, ošetření ran herbicidem	
L7.3, L7.4, L8.1	řez, ošetření ran herbicidem	
K2, L2	řez, ošetření ran herbicidem	
L3, L7.1, L7.3, L7.4, L8.1	řez, ošetření ran herbicidem	
M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M7, T1.4, T1.8, K2, L2.2	pastva, postřik, seč + bodový nátěr	
M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M7, T1.4, T1.8, K2, L2.2	pastva, seč + bodový nátěr, vyrývání	
M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M7, T1.4, T1.8, K2, L2.2	pastva, postřik, seč + bodový nátěr	
T3.2, T3.3, T3.4, T4.2, T5, K3, L3, L4, L6, L7.1, L7.4	řez, ošetření ran herbicidem	
K2	seč, vyrývání, (postřik)	není příliš silná dominanta, lze tolerovat
M5, R1.5, A4.2, A7, A8.2, T1.2, T1.3, T2.1, T2.2	seč + bodový nátěr, vyrývání, (postřik)	
K3, K4, T2.3, T3.5, T4.2, T5, T8	řez, ošetření ran herbicidem	přirozený na Frýdlantsku a v K3 jej místy lze tolerovat
M1.1, M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M7, K3, T1.1, T1.4, T1.8, T1.10, T4.2, K2, L2.4	seč, vytrhávání, (postřik)	
M1.1, M1.4, M1.7, M4.2, M4.3, M7, T1.4, T1.8, T1.10, K2, L2.4	seč, vytrhávání, (postřik)	
M5, L2.2	seč, postřik, vyrývání	dotykový alergen
T1.1, T1.2, T1.3	vytrhávání, seč, (postřik)	

louky; T1.10: Vegetace vlhkých narušovaných půd; T2.1: Subalpínské smilkové trávníky; T2.2: Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy; T2.3: Podhorské a horské smilkové trávníky; T3.2: Pěchavové trávníky; T3.3: Úzkolisté suché trávníky; T3.4: Širokolisté suché trávníky; T3.5: Acidofilní suché trávníky; T4.2: Mezofilní bylinné lemy; T5.1: Jednoletá vegetace písčin; T5.2: Otevřené trávníky písčin s paličkocem šedavým; T5.3: Kostřavové trávníky písčin; T5.4: Panonské stepní trávníky na písku; T5.5: Acidofilní trávníky mělkých půd; T6.1: Acidofilní vegetace efemér a sukulentů; T6.2: Bazifilní vegetace efemér a sukulentů; T8.1: Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin; T8.2: Sekundární podhorská a horská vřesoviště; K2.1: Vrbové křoviny hlinitých a písčitých náplavů; K2.2: Vrbové křoviny štěrkových náplavů; K3: Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny; K4: Nízké xerofilní křoviny; L2.2: Údolní jasanovo-olšové luhy; L2.3: Tvrdé luhy nížinných řek; L2.4: Měkké luhy nížinných řek; L3: Dubohabřiny; L4: Suťové lesy; L5.1: Květnaté bučiny; L6: Teplomilné doubravy; L7.1: Suché acidofilní doubravy; L7.3: Subkontinentální borové doubravy; L7.4: Acidofilní doubravy na písku; L8.1: Boreokontinentální bory.

Acer negundo L., 1753**javor jasanolistý**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Sapindales – mýdelníkovité

čeleď Aceraceae – javorovité

**POPIS DRUHU**

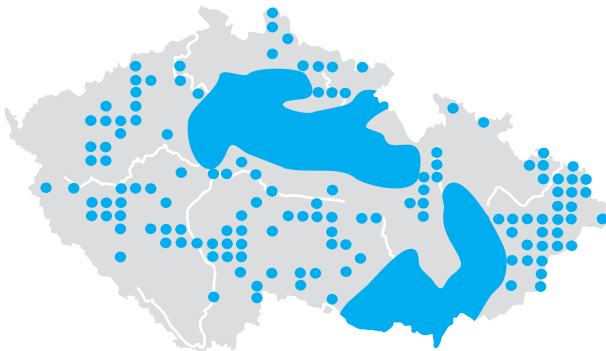
Dvoudomý opadavý strom, vysoký až 20 m, o průměru koruny 18 m a průměru kmene až 80 cm. V příznivých podmínkách plodí již od 10 let^{16, 18, 24, 27}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírné pásmo východní a střední části Severní Ameriky^{2, 13, 16, 18, 24, 28}.

Sekundární areál Je rozšířen v pobřežních lesích a luzích Britských ostrovů, Kanady a Nového Zélandu. Ve střední a východní Evropě a v Austrálii se v přibřežních biotopech intenzivně šíří³¹. Je řazen mezi 40 nejinvazivnějších dřevin světa²⁵.

Rozšíření v ČR První záznam o introdukci do českých zemí je z roku 1835 (Praha-Královská obora, kv. 5852)²⁹. První zplanění bylo zaznamenáno již o 40 let později v roce 1875²³. V současné době je známo 171 lokalit výskytu druhu, z nichž nejméně 133 je v polopřirozených a přirozených biotopech^{1, 13, 14}, zejména v teplejších oblastech státu v luzích a podél toků (jižní Morava, Polabí)²⁸. Je také uváděn jako pěstovaný v 248 parcích po celé ČR^{4–12} a na ploše 337 ha v lesích³⁰.



Obr. 9. Výskyt javoru jasanolistého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Aluviální lesy, podmáčená stanoviště a záplavové oblasti, zejména v nižším stromovém patře, břehy toků a okraje rašelinišť a jezer^{2, 13, 27}.

ČR Ve střední Evropě obsazuje podobné biotopy jako v primárním areálu: přibřežní porosty vrbových křovin na náplavech a údolní jasanovo-olšové luhy a měkké a tvrdé luhy nížinných řek^{19, 21, 23}. Snáší široký rozsah teplot i vlhkosti. Je odolný vůči emisím, mrazu a snáší zastínění^{16, 24, 27}. Pěstuje se od nížin až do podhůří, na lehčích písčitéch či hlinito-písčitéch půdách^{16, 26}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Porosty jsou omezeny zejména na teplejší oblasti s vysokou hladinou spodní vody. V posledních několika desetiletích se však šíří i na rudérálních místech – nádražích, rumištích, dvorech, skladech^{15, 27}. Je pěstován v lesích a stromořadích. Populace je v současné době v invazní fázi, plně přizpůsobená podmínkám střední Evropy a šířící se do vhodných stanovišť. Druh je místně hojný v biotopech člověkem zcela přetvořených i v biotopech přirozených²³.

INTERAKCE

Hybridizace druhu s druhy domácími či jinými introdukovanými druhy nebyla zatím pozorována².

V porostech potlačuje ostatní dřevinnou složku zejména díky schopnosti rychlého obsazení prostoru. Častý je případ omezování a vytlačování vodní vegetace z vodotečí a toků, okolo nichž javor roste. Důvodem je zde silné zastínění hladiny.

Javor jasanolistý je využíván v lesnictví, pro ochranu půdy, do větrovlamů a hraničních porostů a jako okrasná dřevina s více než 35 kultivarů^{3, 16, 22}. Hojně je pěstován v parcích. I přes své invazní chování je doporučován v metodikách revitalizace toků jako doprovodná dřevina¹⁷. V současnosti řeší problematiku invazního chování javoru jasanolistého sedm správ chráněných krajinných oblastí v ČR²⁰.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je v současné době v dynamické fázi invazního procesu. Intenzivně osidluje a zarůstá zejména neudržovaná území v teplejších oblastech. Šíří se v rudérálních stanovištích. Proniká do opuštěných polí a pastvin a odtud často do stromového patra lužních lesů. Šíří se úspěšně i podél vodotečí. Lze předpokládat, že s probíhajícími změnami v zemědělském hospodaření, zejména s narůstajícím upouštěním od intenzivního obhospodařování bude jeho rozšíření narůstat. Je potřeba omezovat jeho šíření do zájmových oblastí ochrany přírody a pokud se zde již vyskytuje tak populace odstranit. Vysoké riziko představuje právě častý růst v okolí toků, které slouží jako velmi vhodný vektor přenosu semen tohoto javoru.

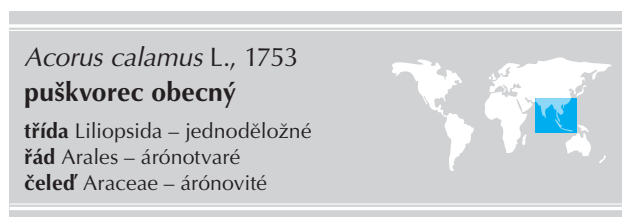
Jako nejúspěšnější metodu omezování lze doporučit kácení případně vysekávání spojené se zatíráním ran koncentrovaným herbicidem, což omezuje pařezovou výmladnost. Je třeba mít na paměti, že k úplnému vyhubení porostu dochází až po 2–3 letech ošetřování^{19–21}.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000 (stav k 25. 8. 2004).
- Burns, R. M. & Honkala B. H., tech. coords., 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 pp.
- CABI, 2003: Forestry compendium, the definitive interactive encyclopaedia for forestry; URL: <http://www.cabi.org/compendia/fg/index.asp> (navštíveno 03. 01. 2005).
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy. Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. SZN Praha, 464 p.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. SZN Praha, 312 p.
- Hrázský Z., 2005: *Acer negundo* L. in the Czech Republic: Invaded habitats and potential distribution modeling. Diplomová práce. Katedra botaniky Přírodovědecké fakulty Jihočeské University, České Budějovice, 52 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP, 220 pp.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.

- ¹⁹ Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Zlúte 2003): 30–38.
- ²⁰ Křivánek M., 2004: Zhodnocení činnosti jednotlivých organizací a státní správy v ČR v oblasti rostlinných invazí. Ochrana přírody 59 (5): 146–149.
- ²¹ Křivánek M., Sádlo J. & Bímová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin. In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000, Planeta XII/8, MŽP ČR Praha; pp. : 23–27, 127–131
- ²² Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny. URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ²³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ²⁴ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ²⁵ Rejmánek M. & Richardson D., 1996: What attributes make some plant species more invasive? Ecology 7: 1655–1661.
- ²⁶ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 1967: 225–233 + tabulky.
- ²⁷ Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.
- ²⁸ Slavík B., 1998: Phytocartographical syntheses of the Czech Republic. Praha: Academia.
- ²⁹ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- ³⁰ UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slhp3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- ³¹ Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá mokřadní bylina s mohutným, horizontálně uloženým oddenkem.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírné pásmo východní Asie (Čína, Indie)¹.

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika². Do Evropy zavlečen tzv. hedvábnou cestou ještě před počátkem našeho letopočtu¹.

Rozšíření v ČR Neofyt, první dokladovaná lokalita pochází z roku 1809⁸. Doposud zjištěn na 1230 lokalitách převážně v nadmořských výškách do 450 m n. m.⁷ S jistotou byl na území ČR od počátku 14. století. Pěstován pravděpodobně již od 12. století¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Bažiny, stojaté vody.

ČR Zdomácnělý při březích rybníků, řek a v tůňkách. Na živiny náročný druh¹² vyskytující se v litorální zóně eutrofizovaných nádrží a toků.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti výskyt stabilizovaný, omezený na vlhká stanoviště podél vodních toků a v okolí vodních nádrží. Druh, byť člověkem za účely medicínskými zavlečený, je na lidské činnosti nezávislý a šíří se na přirozených stanovištích⁷.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována. Druh se včlenil do přirozené litorální vegetace bez závažnějších dopadů na druhovou bohatost původních společenstev.

Pro vysoký obsah sekundárních metabolitů využívaný v medicíně, v kosmetickém průmyslu, jako insekticid či jako vonná složka přidávána do alkoholických nápojů^{6, 9, 11}. V současnosti je intenzivně zkoumána možnost využití extraktu z puškorce jako insekticidu či přípravku působícího proti bakteriím a plísním^{3–5, 10}.

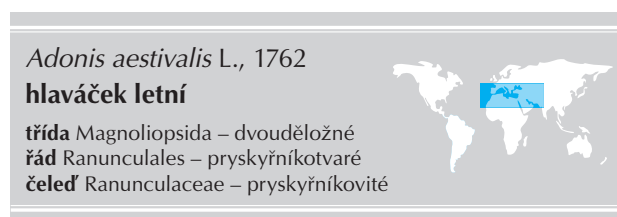
ANALÝZA RIZIKA

Druh dostupné lokality již obsadil a jeho šíření se výrazně zpomalilo⁷. Není předpoklad, že by mohlo dojít k dalšímu šíření.

LITERATURA

- ¹ Hendrych R., 2003: Původ a výskyt *Acorus calamus* v našich zemích. Zprávy České Botanické Společnosti 38: 95–109.
- ² Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European Vascular Plants North of the Topics of Cancer. Vol. 1–3. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- ³ Jager A. K., 2003: Evaluation of antibacterial activity of traditionally prepared South African remedies for infections. South African Journal of Botany 69: 595–598.
- ⁴ Kim S. I., Roh J. Y., Kim D. H., Lee H. S. & Ahn Y. J., 2003: Insecticidal activities of aromatic plant extracts and essential oils against *Sitophilus oryzae* and *Callosobruchus chinensis*. Journal of Stored Products Research 39: 293–303.
- ⁵ McGaw L. J., Jager A. K. & van Staden J., 2002: Isolation of beta-asarone, an antibacterial and anthelmintic compound, from *Acorus calamus* in South Africa. South African Journal of Botany 68: 31–35.
- ⁶ Motley T. J., 1994: The ethnobotany of Sweet Flag, *Acorus calamus* (Araceae). Economic Botany 48: 397–412.
- ⁷ Pyšek P. & Mandák B., 1998: Přehled lokalit *Acorus calamus* v České republice a poznámky k jeho zdomácnění. Muzeum a současnost, Ser. natur. 12: 25–50.
- ⁸ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁹ Raina V. K., Srivastava S. K. & Syamasunder K. V., 2003: Essential oil composition of *Acorus calamus* L. from the lower region of the Himalayas. Flavour and Fragrance Journal 18: 18–20.
- ¹⁰ Rani A. S., Satyakala M., Devi V. S. & Murty U. S., 2003: Evaluation of antibacterial activity from rhizome extract of *Acorus calamus* Linn. Journal of Scientific and Industrial Research 62: 623–625.
- ¹¹ Venskutonis P. R. & Dagilyte A., 2003: Composition of essential oil of sweet flag (*Acorus calamus* L.) leaves at different growing phases. Journal of Essential Oil Research 15: 313–318.
- ¹² Vojtíšková L., Munzarová E., Votrubová O., Říhová A. & Juricová B., 2004: Growth and biomass allocation of sweet flag (*Acorus calamus* L.) under different nutrient conditions. Hydrobiologia 518: 9–22.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá plevelná bylina s nápadnými červenými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa, Francie, jižní část Ruska, Turecko, Írán, západní Himálaj, severní Afrika⁶.

Sekundární areál Střední Evropa⁴.

Rozšíření v ČR Archeofyt pravděpodobně zavlečený na území ČR již v době bronzové⁷. Rozšířený zejména v teplých oblastech Čech a Moravy, jinde velmi roztroušeně a přechodně zavlekán⁶.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pole, skalnaté stráně, disturbované stepi¹.

ČR Pole, zvláště na suchých vápňitých spraších nebo na jílovitých půdách jako plevel⁶.



Obr. 10. Výskyt hlaváčku letního v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Polní plevel, v současnosti ustupující, vázaný na staré způsoby hospodaření bez použití herbicidů a moderních technik čištění osiva. Řazený mezi silně ohrožené taxony ČR (C2)³.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována⁶. V minulosti významný polní plevel, nebezpečný zejména pro obsah toxických glykosidů působících na srdce^{5, 8}. Problematický pouze mimo území ČR².

ANALÝZA RIZIKA

Druh v současnosti ohrožený, zcela závislý na způsobu hospodaření. Další šíření není pravděpodobné.


LITERATURA

- Davis P. H., 1965: *Adonis L.* In: Davis P. H. (ed.): *Flora of Turkey and the East Aegean Islands 1*: 140–146. Edinburgh: University Press.
- Erman M., Tepe I., Yazlık A., Levent R. & Ipek K., 2004: Effect of weed control treatments on weeds, seed yield, yield components and nodulation in winter lentil. *Weed Research* 44: 305–312.
- Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. *Preslia* 72: 187–230.
- Jalas J. & Suominen J., eds., 1989: *Atlas Florae Europaeae*. Vol 8. Helsinki: Helsingin Liikekirjapaino Oy.
- Kopp B., Krenn L., Kubelka E. & Kubelka W., 1992: Cardenolides from *Adonis aestivalis*. *Phytochemistry* 31: 3195–3198.
- Křísa B., 1988: *Adonis L.*, ohníček, hlaváček. In: Hejny S., Slavík B., Chrtěk J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): *Květena ČSR 1*: 468–470. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Woods L. W., Filigenzi M. S., Booth M. C., Rodger L. D., Arnold J. S. & Puschner B., 2004: Summer pheasant's eye (*Adonis aestivalis*) poisoning in three horses. *Veterinary Pathology* 41: 215–220.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Aesculus hippocastanum
L., 1753
jírovec maďal

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Sapindales – mýdelníkovité
čeleď Hippocastanaceae – jírovcovité



POPIS DRUHU

Opadavý strom dorůstající 25–30 m výšky, 15 m v průměru koruny a až 2 m v průměru kmene. V příznivých podmínkách plodí od 10 let^{15, 17, 24, 29}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní mediterán: Balkánský poloostrov a částečně Malá Asie^{15, 17, 24, 29}.

Sekundární areál Rozšířen téměř po celé Evropě kromě nejsevernějších oblastí a v Severní Americe^{24, 29}. V USA je hodnocen jako invazní^{25, 26}.

Rozšíření v ČR První záznam o pěstování v českých zemích je z roku 1576 (Praha)³¹. V současné době je známo 181 lokalit v polopřirozených a přirozených biotopech¹³, je pěstován v lesích ČR na ploše téměř 552 ha³² a v 626 parcích v ČR^{4–12}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste převážně v horských lesích¹⁵.

ČR Roste dobře v nižších oblastech a v pahorkatinách do přibližně 500 m n. m., ale je pomístně pěstován i výše, na všech typech půd, včetně podmáčených. Preferuje půdy bohatší živinami, hluboké. Je světlomilný, odolný mrazu i exhalacím^{15, 27, 29}.



Obr. 11. Výskyt jírovce maďalu v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je v současné době ve fázi náhodného zplaňování v krajině, zejména v člověkem změněných a polopřirozených biotopech²³. V jistých případech lze uvažovat již o etablování, zejména v porostech náletů pionýrských dřevin, mezofilních křovinách a na pasekách. Celkově je v ČR lokálně hojný^{23, 30}.

INTERAKCE

Druh se kříží s příbuzným severoamerickým jírovcem paví (*Aesculus pavia* L.) za vzniku jírovce pleťového (*Aesculus* × *carnea* Hayne). Tento hybrid vznikl před rokem 1818 a je často pěstován v parcích a zahradách jako okrasná dřevina^{17, 24, 29}. V několika případech již bylo zaznamenáno i jeho zplnění²³.

Jírovec maďal je omezován motýlkem klíněnkou jírovcovou (*Cameraria ohridella*) původem z Makedonie – domoviny jírovce maďalu. V ČR byla poprvé zaznamenána v roce 1994²⁸. Svoji strategií a rychlostí růstu (vytváří až 4 generace za sezonu) výrazně omezuje zejména porosty v nižších nadmořských výškách a v oblastech s vyšším osídlením²⁰. Napadá však pouze listy maďalu a nikoli výše zmíněného křížence.

V minulosti byly květy a kůra využívány jako náhražka kůry chinovníku při malárii, úplavici a proti revmatu^{18, 21, 22}. Semena jsou slabě jedovatá, byly pozorovány otravy u dětí a hospodářských zvířat^{1, 3, 14, 22}; i přesto jsou semena („kaštany“) používána jako krmivo pro lesní zvěř a zejména dříve byl druh pro tyto účely s oblibou vysazován lesníky³³. Kromě těchto účelů je jírovec v současné době využíván omezeně v lesnictví, při ochraně půdy a jako okrasná dřevina s 15 kultivary^{2, 15, 19}. Je ceněn jako medonosný²⁹. Je doporučován také jako doprovodná dřevina pro revitalizace příbřežních porostů¹⁶.

ANALÝZA RIZIKA

Jedná se dřevinu snadno zplaňující a bujně rostoucí, zejména v raných fázích života. Na podmínky prostředí je relativně nenáročný. Seme-

na však v suchém prostředí brzy ztrácí klíčivost. Zplaňuje a šíří se zejména v okolí sídel a výsadeb. Zde je také silně omezován parazitem klíněnkou. Až na výjimky neproniká dále do krajiny. S ohledem na skutečnost, že se pěstuje v ČR přinejmenším od roku 1576 bez větších úspěchů v šíření, lze jej považovat za druh relativně neškodný. Dle současných poznatků o jeho chování není třeba doporučovat jeho likvidaci nebo významné omezování stávajících populací s výjimkou přírodních stanovišť chráněných oblastí.

LITERATURA

- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns Pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- CABI, 2003: Forestry compendium, the definitive interactive encyclopaedia for forestry; URL: <http://www.cabi.org/compendia/ffc/index.asp> (navštíveno 03. 01. 2005).
- Dreisbach R. H., 1961. Handbook of poisoning: Diagnosis and Treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diversity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Korbelář J., Endris Z. & Krejča J., 1981: Naše rostliny v lékařství. Praha: Avicenum, 504 pp.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Mrkva R., 1999: Příznak klíněnky jírovcové obchází Evropou. Veronica - zvláštní příloha Klíněnka jírovcová.
- Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- Skuhřavý V., 1998: Klíněnka jírovcová. Ekopaneta 9.
- Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.
- Slavík B., 1998: Phytocartographical syntheses of the Czech Republic. Praha: Academia.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slh3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Sbor-

ník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Česká lesnická společnost a Moldau Press.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Aethusa cynapium L., 1753

tetlucha kozí pysk

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Cornales – dřínovité

čeleď Apiaceae – miříkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, neklonální bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Téměř celá Evropa s výjimkou nejjižnějších oblastí, Kavkaz a Malá Asie⁵.

Sekundární areál Severní Amerika¹, pravděpodobně i střední Evropa.

Rozšíření v ČR Archeofyt zavlečený do ČR pravděpodobně již v neolitu³. Na celém území od nížin až do nižších a středních podhorských poloh roztroušeně až dosti hojně⁵.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Ruderální druh v celém evropském areálu⁶. Rostliny vyskytující se na přirozených lesních stanovištích převážně náležejí druhu *Aethusa cynapioides*.

ČR Nejčastěji osídluje pole, zahrady, úhory, navážky, okraje cest, smetiště; pouze na synantropních stanovištích⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný druh na celém území ČR vázaný na synantropní stanoviště. Těžiště výskytu v plevelových společenstvech zeleninových zahrad a okopanin, kde se často vyskytují rostliny nízkého vzrůstu hodnocené jako var. *agrestis* Wallr. ⁵.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována. V minulosti významný jako polní plevel bez vlivu na původní vegetaci. Studovány byly zejména nároky na přerušení dormance a klíčení^{2, 4}.

ANALÝZA RIZIKA

Vliv na původní vegetaci nebyl zaznamenán. Jedná se o v současnosti nepřilíší významný plevelný druh bez nebezpečí invazivního šíření.

LITERATURA

- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European Vascular Plants North of the Topics of Cancer, Vol. 1–3. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Lonchamp J. P., Bourlier M., Chadoeuf R. & Barralis G., 1988: The effects of seeds burial on germinative ability and seedling emergence of *Aethusa cynapium*, *Chenopodium album*, *Euphorbia exigua* and *Sinapis arvensis*. Agronomie 8: 591–601.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Roberts H. A. & Boddrell J. E., 1985: Temperature requirements for germination of buried seeds of *Aethusa cynapium* L. Weed Research 25: 267–274.
- Štěpánek J., 1997: *Aethusa* L., tetlucha. In: Slavík B., Chrtěk J. & Tomšovic P. (eds.): Květena ČR 5: 347–348. Praha: Academia.
- Tutin T. G., 1968: *Aethusa* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 2: 339–340. Cambridge: Cambridge University Press.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Agrostemma githago L., 1753**koukol polní**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré

čeleď Caryophyllaceae – hvozdíkovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá nebo ozimá bylina se vzpřímenými 30–70 cm vysokými lodyhami a nápadnými nachovými květy.

Pozn. Vedle *A. githago* je znám druh *A. linicola* Terechov, vázaný svým výskytem na lněná pole. Mohl by být zjištěn i v ČR, ačkoli dosud nikdy nalezen nebyl. *A. linicola*, často považovaný pouze za varietu *A. githago*, se může křížit s *A. githago* a vytvářet plně plodné potomstvo². Vzhledem ke vzácnosti obou taxonů je pravděpodobnost hybridizace minimální.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Přední Asie.

Sekundární areál Jako plevel obilních kultur se rozšířil do celé Evropy s výjimkou nejsevernějších oblastí a do ostatních světadílů. V Evropě má dnešní centrum výskytu v oblastech s méně vyspělým zemědělstvím, kde není dostatečně čištěno osivo nebo kde není obvyklá dokonalá podmítka⁶.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁵. Kdysi hojný plevel rozšířený až do horských poloh. V současnosti se vyskytuje vzácně v celém území ČR. Je řazen mezi kriticky ohrožené taxony ČR (C1)³. Mapa rozšíření tak spíše ukazuje, kde všude byl v minulosti koukol zaznamenáný.



Obr. 12. Výskyt koukolu polního v ČR (viz text)

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Uváděn pouze z polních kultur^{1, 4}.

ČR Především obilná pole, méně často ve lnu či ve směskách, někdy také ruderalní místa⁶.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Kdysi hojný plevel, zejména v ozimém žitě a ve vyšších polohách též v ovsu. Vymizel díky zavedení moderních metod čištění osiva zejména proto, že jeho velká semena (2,8–3,8 mm) jsou z osiva snadno odstranitelná.

Současné výskytu mají jen přechodný charakter. Většinou jsou nalézány jen jednotlivé rostliny, velmi vzácně a přechodně byly zaznamenány masové výskytu⁶.

INTERAKCE

Semena *A. githago* obsahují toxické glykosidy (saponin, githagenin)². Z minulých dob jsou známy otravy lidí i dobytka. V současnosti nebezpečí nehrozí vzhledem ke vzácnosti druhu a čištění zrní⁶.

ANALÝZA RIZIKA

Zástupce početné skupiny druhů, které jsou výskytem omezeny na staré typy obhospodařování a proto ustupují. Ohrožený druh, jenž byl v minulosti problémovým plevem. Jeho vyhlídky do budoucna jsou nepříznivé. Další invazi do polních kultur považujeme za nemožnou. Druh je naopak potřeba aktivně chránit.

LITERATURA

- ¹ Cullen J., 1967: *Agrostemma* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 2: 243–244. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ² Firebank L. G., 1988: Biological flora of the British Isles. *Agrostemma githago* L. (*Lychnis githago* (L.) Scop.). Journal of Ecology 76: 1232–1246.
- ³ Holub J. & Procházka F., 2000: Red list of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.
- ⁴ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁶ Šourková M., 1990: *Agrostemma* L., koukol. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 159–160. Praha: Academia.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Práhonice

Agrostis gigantea Roth., 1788**psineček obrovský**

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá, trsnatá, středně vysoká tráva.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Od jižní a jihovýchodní Evropy přes jihozápadní Asii a jih Sibíře až po východní Asii¹.

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika¹.

Rozšíření v ČR Neofyt³. Roztroušený na většině území ČR mimo hory.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pravidelně zaplavované nivy řek, louky, úhory².

ČR Druh má optimum na vlhkých úživných hlinitých půdách. Je však schopen kolonizovat i živinově chudší a vysychavé substráty např. v pískovnách a na navážkách. Dobře snáší i dosti dlouhé záplavy. Vyskytuje se na rumišťích, okrajích cest a polí, na ruderalizovaných březích vodních nádrží, na vlhkých loukách. V travnících jeho výskyt většinou indikuje aspoň mírně ruderalní ovlivnění.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Zplanělé populace se spontánně udržují. Druh je u nás zdomácnělý, a to zejména na úživných substrátech a v ruderalně mírně ovlivněných biotopech. Zapojil se do místní přirozené i ruderalní vegetace a chová se jako dlouhodobě úspěšný autochtonní druh, který už obsadil většinu svých biotopů.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Konkurenční dopad na původní vegetaci je patrně malý, protože druh netvoří hustší a souvislejší porosty.

ANALÝZA RIZIKA

Silnější expanze druhu je nepravděpodobná. Vzhledem ke současné eutrofizaci a ruderalizaci krajiny je však možné jeho další mírné šíření.

LITERATURA

- ¹ Hegi G., 1906: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1. München: J. F. Lehman.
² Mill R. R., 1995: Gramineae. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. Edinburgh: Edinburgh University Press.
³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Dvoudomý opadavý strom dorůstající výšky až 25 m, šířky koruny až 30 m a průměru kmene 0,5 m. Velmi dobře se šíří pomocí kořenových a pařezových výmladků^{19,21, 31, 37}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Asie: severovýchodní a východní Čína, zejména v provincii Tschili a Korea, přibližně do 1000 m n. m.^{3, 19, 21, 31, 35,37}

Sekundární areál Celá Evropa kromě severních částí, severní Afrika, Severní, Střední a Jižní Amerika, Austrálie, Nový Zéland, Tichomořské a Atlantické ostrovy^{5, 7, 22, 26}. V oblastech Austrálie, Severní a Střední Ameriky, střední a jižní Evropy a Azorských ostrovů se chová invazně, proniká zde zejména do travinných a skalních porostů, luhů, lesních světlin a rumišť^{32, 33, 42}.

Rozšíření v ČR První písemné doklady o introdukci do českých zemí pocházejí z roku 1813 (Nové Hrady, kv. 7254)³⁹, plně ověřený je pak údaj z roku 1865 (Hluboká, kv. 6952)⁴⁰. První zplanění byla zaznamenána již r. 1874³⁰. V současné době je známo cca 90 lokalit tohoto druhu, 17 lokalit uvádí floristické údaje¹⁷, 73 je uváděno v souborném mapování ČR soustavy NATURA 2000¹. Druh se vyskytuje zejména v teplých oblastech s centrem na jižní Moravě a v Polabí³⁸, zde je také omezeně pěstován lesním hospodářstvím na přibližně 13 ha⁴¹. Kromě toho je pěstován v 88 parcích v ČR^{6, 8–15}. V zahradnictvích je nabízeno 5 významnějších kultivarů²⁸. Druh má roztroušený, místně hojný výskyt na přirozených, polopřirozených i ruderalních stanovištích³⁰.



Obr. 13. Výskyt pajasanu žláznatého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pajasan roste v oblasti opadavých listnatých lesů přibližně do nadmořské výšky 1000 m⁷.

ČR Teplomilný, světломilný druh v mládí trpící silnějšími mrazy. Na půdy je zcela nenáročný, snáší široké spektrum od písčitéch po jílovité, vysychavé i podmáčené půdy^{19, 36}. Vyhovují mu oblasti s průměrnou roční teplotou nad 8 °C, přibližně do nadmořské výšky 350 m^{4, 7, 19, 36}. Vůči emisím je velmi odolný.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Jako silně teplomilná dřevina zplaňuje zejména v okolí sídel a v nížinách, jednak ve volné krajině, jednak v ruderalních plochách, skladištích, mlýnech, na nádražích¹⁸. Semena sice brzy ztrácí klíčivost¹⁹, ale jsou dobře schopna šířit se na velké vzdálenosti vodou a větrem^{37, 39}. Kromě toho je druh schopen velmi intenzivního šíření kořenovými a kmenovými výmladky (až 3 m za sezonu)^{16, 19}.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Jedná se téměř o jediného zástupce rodu ve střední Evropě (druhý pěstovaný druh pajasan *Vilmoriniana* Dode vymrzá)²⁹.

Proniká do společenstev mezofilních až xerofilních křovin, suchých trávníků a pasek³⁰, suťových lesů, teplomilných a kyselých doubrav na písčích^{23, 25}. Je schopen allelopatického působení kořeny a listy, čímž omezuje růst a klíčení okolní vegetace²⁷. Svým rychlým a agresivním růstem vytlačuje dokonce i jinak silně invazní akát⁵.

Pajasan je zejména ve světě využíván jako protierozní dřevina a na ozeleňování výsypek^{3–5}. V řadě oblastí světa byl introdukován kvůli chovu bource *Samia cythia* poskytujícího podružné hedvábní⁵. Ceněn je jako medonosná dřevina^{5, 16} a jako dřevina léčivá⁵. Při kontaktu ale může působit alergické reakce, celá rostlina je slabě jedovatá^{2, 5}. Jeho dřevo je využíváno spíše okrajově na výrobu papíru, nicméně je uvažováno jeho využití pro energetické účely⁴³. V lesnictví není významněji využíván, ale je doporučován jako doprovodná dřevina při revitalizacích říčních systémů²⁰.

Jeho invaze do přirozených systémů je v rámci ČR řešena v NP Podyjí a v CHKO Pálava²⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Jedná se o velmi agresivní, intenzivně zmlazující a dobře se šířící dřevinu. Proniká, zejména na jižní Moravě, i do velmi hodnotných biotopů. Je řazen mezi 40 nejnebezpečnějších invazních dřevin světa³⁴. V současné době je sice omezen převážně klimatickými podmínkami, ale lze předpokládat, že s pokračujícím oteplováním klimatu bude jeho vliv narůstat.

Pajasan je třeba striktně omezovat v šíření, zejména ve volné krajině, likvidovat nálety a populace v hodnotných biotopech. Jako nejúčinnější způsob se ukázal řez, případně vysekávání s následným ošetřením řezných ploch koncentrovanými herbicidy. Tento postup je potřeba opakovat až do úplného zničení populace, přibližně 2–3 roky^{24, 25}.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
² BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
³ Burns R. M. & Honkala B. H., tech. coords. 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 p.
⁴ CABI 2003: Forestry compendium, the definitive interactive encyclopaedia for forestry; URL: <http://www.cabi.org/compendia/fc/index.asp> (navštíveno 03. 01. 2005).
⁵ Call L. J., 2002: Analysis of intraspecific and interspecific interactions between the invasive exotic tree-of-heaven (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle) and the native black locust (*Robinia pseudoacacia* L.). Master Thesis in biology, Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, USA, 80 pp.
⁶ Gregorová B., Holub V., Cerný K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
⁷ Gutte P., Klotz S., Lahr C. & Trefflich A., 1987: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle – eine vergleichende pflanzengeographische Studie. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 22: 241–262.

- ⁸ Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- ⁹ Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- ¹⁰ Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- ¹¹ Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- ¹² Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- ¹³ Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- ¹⁴ Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- ¹⁵ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹⁶ Chmelář J., 1983: Dendrologie s ekologií lesních dřevin. Část III. Méně významné domácí a cizí listnáče. Skriptum VŠZ Brno. Praha: SPN.
- ¹⁷ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹⁸ Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia.
- ¹⁹ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ²⁰ Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP, 220 pp.
- ²¹ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ²² Krüssmann G., 1968: Die Bäume Europas. Berlin: Verlag Paul Parey.
- ²³ Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- ²⁴ Křivánek M., 2004: Zhodnocení činnosti jednotlivých organizací a státní správy v ČR v oblasti rostlinných invazí. Ochrana přírody 59: 146–149.
- ²⁵ Křivánek M., Sádlo J. & Bímová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- ²⁶ László U., 1999: Some remarkable instances of invasion of *Ailanthus altissima* in Hungary. In: Proceedings 5th international conference of the ecology of invasive alien plants (13. -16. 10. 1999, La Maddalena, Italy).
- ²⁷ Mergen F., 1959: A toxic principle in the leaves of *Ailanthus*. Botanical Gazette 121: 32–36.
- ²⁸ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ²⁹ Pilát A., 1953: Listnaté stromy a keře našich zahrad a parků. Praha: SZN, 1000 pp.
- ³⁰ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³¹ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ³² Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- ³³ Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- ³⁴ Rejmánek M. & Richardson D., 1996: What attributes make some plant species more invasive?. Ecology 7: 1655–1661.
- ³⁵ Schenck C. A. 1939: Fremdländische Wald und Parkbäume. Berlin, pp. 57–59.
- ³⁶ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ³⁷ Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.
- ³⁸ Slavík B., 1998: Phytocartographical syntheses of the Czech Republic. Praha: Academia.
- ³⁹ Svoboda A. M. & Svobodová D., 1969: Vysoce okrasná a nenáročná dřevina pajasan žláznatý – *Ailanthus glandulosa* Desf. Živa 17: 168–169.
- ⁴⁰ Svoboda A. M., 1981: Introdrukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- ⁴¹ UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/sllhp3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- ⁴² Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.
- ⁴³ Weger J., 2003: Seznam všech energetických plodin připadajících v úvahu pro záměrnou produkci biomasy v nás a v EU. Pracovní materiály VÚKOZ a MŽP, nepublikováno.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice.

Ajuga chamaepitis (L.) Schreber, 1774 zběhovec trojklaný



třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Lamiales – hluchavkotvaré
čeleď Lamiaceae – hluchavkovité

POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jen Středomoří⁷.

Sekundární areál Střední a západní Evropa a černomořské pobřeží Balkánského poloostrova⁷.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁶ rozšířený ve dvou velkých areálech v teplých a relativně suchých územích na jižní Moravě a v severozápadních a středních Čechách. Menší arela je v středním Pootaví (Horažďovicko, Strakonicko)^{7, 8}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Suché louky, pastviny, pustá místa^{1, 5}.

ČR Plevel v polích a vinicích, na úhorech a rumišťích. Vyskytuje se zvláště na půdách bohatých vápníkem v nejteplejších územích státu^{3, 4, 7}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Od druhé poloviny 20. století silně ustupující druh. Nálezy z poslední doby jsou soustředěny zejména do oblasti nejnižší Moravy, do okolí Mikulova a Znojma⁴. Řazený mezi silně ohrožené taxony ČR (C2)².

INTERAKCE

Druh významný v minulosti, dnes relativně vzácný. Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Vzhledem k vzácnosti druhu je vhodné stávající populace spíše chránit, než jakkoli omezovat.

LITERATURA

- de Clavijo E. R., 1997: Comparative study of the reproductive biology of two *Ajuga* species (Lamiaceae) in the southwest of the Iberian peninsula. International Journal of Plant Science 158: 282–291.
- Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.
- Lososová Z., 2003: Estimating past distribution of vanishing weed vegetation in South Moravia. Preslia 75: 71–79.
- Lososová Z., 2003: Změny v rozšíření některých ohrožených druhů plevelů na jižní Moravě. Zprávy České Botanické Společnosti 38: 27–45.
- Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavíková Z., 2000: *Chamaepitis* Hill, zběhoveček. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 561–563. Praha: Academia.
- Smejkal M., 1961: Taxonomická studie druhu *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. ampl. Briq. v Československu. Preslia 33: 386–398.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Alcea rosea L., 1753**topolovka růžová**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Malvales – slézotvaré

čeleď Malvaceae – slézovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní areál není znám, za pravděpodobný se pokládá Malá Asie, Balkánský poloostrov a Kréta, někdy Přední Asie. Vzhledem k tomu, že druh pravděpodobně neroste ve volné přírodě, je možné, že vznikl jako produkt šlechtění křížence druhů *A. biennis* Winterl a *A. setosa* (Boiss.) Alef.²

Sekundární areál Jižní, střední a západní Evropa, kde je v některých územích zdomácnělý (Itálie, jižní Francie)².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1880¹. Hojně rozšířená okrasná bylina, pěstovaná a místy zplaňující na většině území ČR vyjma nejstudenějších oblastí².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Z volné přírody není znám².

ČR Často pěstovaný druh v zahradách, na návších, u zdí a plotů, v železničních stanicích. Prosperuje ve slunných polohách a na hluboké humózní půdě, dobře snáší sucho².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi rozšířená okrasná bylina. Pěstuje se v různobarevných zahradních formách i v různých barevných odstínech, případně s květy různě skvrnitými, žíhanými či pruhovanými. Jako okrasná známá již od 16. století².

INTERAKCE

Spontánní hybridizace s ostatními druhy v přírodě nebyla pozorována². Druh díky svému roztroušenému výskytu nemá výraznější vliv na původní vegetaci.

Jako léčivka byla využívána *A. rosea* cv. Nigra s květy tmavě hnědopurpurovými obsahující vinnově červené barvivo althein, které se užívalo k barvení vína, likérů, sirupů, potravin a koží².

ANALÝZA RIZIKA

Přestože je druh již velmi dlouhou dobu pěstován, zplaňuje spíše ojediněle a nevytváří zapojené populace. Z tohoto důvodu můžeme očekávat maximálně jeho etablování a včlenění do původní suchomilné vegetace bez nebezpečí invazivního šíření, tak jak je tomu v některých jižněji položených územích.

LITERATURA

¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

² Slavík B., 1992: Malvaceae Juss., slézovité. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Krása B. (eds.): Květena ČR 3: 282–316. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Allium paradoxum

(M. Bieb.) G. Don, 1827

česnek podivný

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Liliales – česnekotvaré

čeleď Alliaceae – česnekovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá bylina, cibulkatý geofyt.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Kavkaz a Zakavkazí, Střední Asie².

Sekundární areál Pravděpodobně pěstovaný v celé Evropě.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1867². V Praze a okolí¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Ve stinných lesích³.

ČR Zplaňuje zejména v městských ruderalizovaných a parkových trávnících, v příkopech silnic a v listnatých lesích.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V Praze a bezprostředním okolí relativně hojný druh. Občas pěstovaný a zplaňující z kultury. Může se spontánně šířit a zarůstat poměrně velké plochy. Další šíření je pravděpodobně velmi závislé na frekvenci pěstování na celém území ČR.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy rodu *Allium* nebyla pozorována. Pěstován jako okrasná rostlina. Na některých místech vytváří rozsáhlé monotypické porosty a vytlačuje veškerou původní vegetaci.

ANALÝZA RIZIKA

Vzhledem k poměrně omezenému rozšíření není druh prozatím nebezpečný. Nicméně, je to jeden z potenciálních invazivních druhů vlhkých, humózních listnatých lesů.

LITERATURA

¹ Krahulec F., 2002: *Allium* L., česnek, cibule, pažitka, pór. In: Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.): Klíč ke květeně České republiky: 752–758. Praha: Academia.

² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

³ Vedenskij A. T., 1953: *Allium* L. In: Komarov V. L. & Šiškin B. K. (eds.): Flora URSS 4: 112–280. Moskva & Leningrad: Academiae Scientiarum URSS.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Allium sativum L., 1753**česnek kuchyňský**

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Liliales – česnekotvaré

čeleď Alliaceae – česnekovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá bylina (0,3–1 m), cibulkatý geofyt běžně pěstovaný na zahrádkách.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Tento druh vznikl v kultuře z planě rostoucího středoasijského druhu *Allium longicuspis*², a to v oblasti pravěkých

zemědělských kultur Předního východu, Střední Asie a východní Indie¹⁻³.

Sekundární areál Rozšířen kosmopolitně v teplejších a mírnějších zónách obou polokoulí². Do Evropy a severní Afriky se šířil prostřednictvím antického Středomoří. Prostřednictvím mongolských kmenů se dostal do Číny a odtud do celé východní Asie⁸. Ve střední Evropě je znám od doby železné⁷, patrně v souvislosti s šířením kultury starého Říma.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. Je pěstován dosti hojně v teplejších oblastech celého území od nížin do pahorkatin.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh je vázán převážně na kultury, ačkoli patrně v oblasti svého vzniku i zplaňuje.

ČR Vyžaduje lehčí, hlinité, humózní půdy. Je světlomilný a dosti suchovzdorný.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vyskytuje se hojně na člověkem vytvořených stanovištích.

INTERAKCE

Česnek má – přinejmenším v Evropě a západní části Asie – dva kontrastní způsoby hodnocení. Je oceňován jako rostlina ochranná, se složitým historickým i současným prolínáním magických a medicínálních způsobů použití. Byl a je proto podáván nejen lidem, ale i domácím zvířatům¹, aby chránil před nemocemi, účinkem upírů a čarodějnic; dosud populární jsou zmínky o údajném účinku afrodisiakálním. Česnek obsahuje vitaminy A, B1, B2 a C, rostlinná antibiotika, látky působící proti srážení krve a látky regulující hladinu cholesterolu v krvi. Zvyšuje odolnost vůči virovým infekcím a je prevencí proti řadě onemocnění. Prokázáno je jeho mnohostranné působení v trávicí soustavě. Česnek zlepšuje skladbu střevní mikroflóry, podporuje sekreci žláz včetně tvorby žluči, působí anthelminticky, antioxidačně a antibakteriálně. Tlumí křeče, je podpůrným prostředkem proti infekci, známá je jeho schopnost snižovat krevní tlak⁹.

Na druhé straně byl česnek často hodnocen jako nízký a prostý. V řadě zemí byl častou potravou a jediným lékem chudých lidí, v antickém Římě byl s nižšími vrstvami spojen natolik, že byl z kuchyně patriciátu vyloučen, u nás je dodnes s oblibou glosován jako prostředek provázející požívání tabuizovaných nebo rizikových druhů a kvalit masa („pes na česneku“). Na druhé straně je možné, že řada sociálních nebo etnických minorit akceptovala česnek i jako odlišující znak oproti majoritě (dodnes trampové, vojáci).

V ČR je česnek dosud součástí spíše omezeného sortimentu specializovaných pokrmů, kde je jako přísada naopak „povinný“ i co do výsledné chuti (polévka, bramboráky, některé uzeniny), zatímco např. v celé středomořské kuchyni je nezdůrazňovanou, ale pravidelnou součástí většiny slaných jídel.

ANALÝZA RIZIKA

Druh trvale zplaňuje na jižní Moravě v suchých ruderalních travních cích. V nejteplejších oblastech může být místy v kulturách plevelem, většinou však zcela neškodným. Zapleveluje zejména jednoleté širokořádkové plodiny.

LITERATURA

- Bochum U. H., 1989: *Allium* L. In: Hegi G. (eds.): Flora von Mitteleuropa 2: 213–239.
- Dostál J., 1989: *Allium* L., česnek. In: Nová Květena ČSSR 2: 1214–1225. Praha: Academia.
- Krahulec F., 2002: *Allium* L., česnek, cibule, pažitka, pór. In: Kubát K., Hroudal L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.): Klíč ke květeně České republiky: 752–758. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B. 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Vedenskij A. T., 1953: *Allium* L. In: Komarov V. L. & Šiškin B. K. (eds.): Flora URSS 4: 112–280. Moskva: Academia Scientiarum URSS.
- Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de

⁷ Michalec Z., 1977 *Člověk a rostliny*. Praha: Práce.

⁸ Kresánek J. et al., 1977: *Atlas léčivých rostlin a lesných plodov*. Martin: Osveta.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Amaranthus albus L., 1759

laskavec bílý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré

čeleď Amaranthaceae – laskavcovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní oblasti USA a Mexiko^{1, 3}.

Sekundární areál Rozsáhlý sekundární areál zahrnuje Kanadu, Střední a Jižní Ameriku, Evropu, Asii, Afriku, Austrálii a Nový Zéland. Druh ve Středomoří a v jihovýchodní Evropě zcela etablovaný. Nejstarší údaj o druhotném výskytu pochází z Itálie z r. 1723^{1, 3}.

Rozšíření v ČR Rozšířený zejména v teplejších a průmyslových územích, v chladnějších oblastech roztroušeně, anebo zcela chybí. V Čechách poprvé sbírán v roce 1893 v obci Chotěšiny⁴. Od té doby se druh rychle rozšířil v klimaticky teplejších územích státu.



Obr. 14. Výskyt laskavce bílého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Polopouště a ruderalní stanoviště¹.

ČR Sušší ruderalní místa ve městech i vesnicích, na železničních nádražích, v přístavech, na říčních hrázích, podle cest, silnic a v ulicích, na rumišťích, navážkách a skládkách, na polích a na úhorech, především v okopaninách a v zahradách^{3, 4}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný pouze v klimaticky nejteplejších oblastech státu. Do ČR je nejčastěji zavlékán železniční dopravou s obilím, olejinami, osivem, železnou rudou apod. Lokality v Polabí mají pravděpodobně úzký vztah k labské migrační cestě, zatímco lokality na jižní Moravě jsou napojeny na souvislé rozšíření druhu v Panonské nížině³. Druh neproniká do původních společenstev a je zcela závislý na lidské činnosti.

INTERAKCE

Ve světě znám zejména jako obtížný polní plevel^{1, 2, 6, 7}. V našich klimatických podmínkách by snad mohl větší potíže činit jen v nejteplejších oblastech státu. Hybridizace s ostatními druhy rodu *Amaranthus*

nebyla na území ČR pozorována. Mimo území ČR byl publikován křížencec *A. × budensis* (*A. albus* × *A. blitoides*)⁵.

Na území ČR bez hospodářského významu. Ve světě je místy používán jako topivo (Střední Asie) či se přidává do salátů (Německo, Kanada)³.

ANALÝZA RIZIKA

Lokálně hojný druh, který by se snad v nejteplejších oblastech mohl chovat plevelně v okopaninách. Avšak pronikání do jiných než synantropních společenstev je vysoce nepravděpodobné. Jehlík³ doporučuje omezit výskyt likvidací primárních ohnisek výskytu mimo polní kultury vhodnými herbicidy nebo posekáním na počátku květu. V polních kulturách pak jsou účinné herbicidy používané proti druhu *Amaranthus retroflexus* nebo podmiťka strnišť.


LITERATURA

- Costea M. & Tardif F. J., 2003: The biology of Canadian weeds. 126. *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Watson and *A. blitum* L. Canadian Journal of Plant Science 83: 1039–1066.
- Dorado J., Del Monte J. P. & Lopez-Fando C., 1999: Weed seedbank response to crop rotation and tillage in semiarid agroecosystems. Weed Science 47: 67–73.
- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506.
- Jehlík V., 1990. *Amaranthus* L., laskavec. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 292–310. Praha: Academia.
- Priszter S., 1958: Über die bisher bekannten bastarde der gattung *Amaranthus*. Bauhinia 1: 126–135.
- Sweat J. K., Horak M. J., Peterson D. E., Lloyd R. W. & Boyer J. E., 1998: Herbicide efficacy on four *Amaranthus* species in soybean (*Glycine max*). Weed Technology 12: 315–321.
- Vizantinopoulos S. & Katranis N., 1998: Weed management of *Amaranthus* spp. in corn (*Zea mays*). Weed Technology 12: 145–150.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Amaranthus blitoides
S. Watson, 1877
laskavec žmindovitý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Amaranthaceae – laskavcovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika: západní část USA¹.

Sekundární areál Téměř na celém území USA a jižní Kanady, v Evropě velmi hojně zejména ve Středozeví a v jihovýchodní části Evropy, v Asii je potvrzen z Blízkého východu, Střední Asie, Zauralí a Dálného východu, v Africe je znám ze severní (Středozeví) a jižní (Jihoafrická republika) části. Do Evropy zavlečen již koncem 19. století¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z ČR roku 1931³. Druh zcela etablovaný na jižní Moravě, místy hojný v Polabí. V ČR poprvé sbírán v roce 1931 ve Velkých Bílovicích na Moravě (kv. 7167) a v roce 1932 v Praze u Trojského mostu (kv. 5852)¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste na suchých a pustých místech, druhotně pak na okrajích cest, rumištích, na polích a zahradách¹.

ČR Roste na sušších ruderalních stanovištích. Nitrofilní a teplomilný druh snášející i půdy mírně zasolené^{1, 2}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný pouze v nejteplejších oblastech státu (jižní Morava, Polabí). Na území ČR se šíří podél železničních tratí zejména se severoa-

merickým obilím a podél silničních komunikací. Jihomoravské populace pravděpodobně souvisí s hojným výskytem v jihovýchodní Evropě, zatímco české populace mohou být důsledkem zavlečení druhu s obilím přímo ze Severní Ameriky. Druh neproniká do původních společenstev a je zcela závislý na lidské činnosti.



Obr. 15. Výskyt laskavce žmindovitého v ČR

INTERAKCE

Obtížný plevel zejména v jižní Evropě s přesahem do nejteplejších oblastí ČR. Zde by snad mohl způsobovat výraznější potíže na jižní Moravě a v Polabí, zejména v polních kulturách. Hybridizace s ostatními druhy rodu *Amaranthus* nebyla pozorována². Na území ČR bez hospodářského významu.

ANALÝZA RIZIKA

Na polích lze jeho výskyt omezit především řádnou kultivací a čištěním osiva. Větší ohniska šíření mimo polní kultury lze omezit použitím herbicidů¹. Z některých území mimo ČR jsou publikovány údaje o výskytu rezistentních typů vůči některým herbicidům⁴.


LITERATURA

- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- Jehlík V., 1990. *Amaranthus* L., laskavec. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 292–310. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Sibony M. & Rubin B., 2003: The ecological fitness of ALS-resistant *Amaranthus retroflexus* and multiple-resistant *Amaranthus blitoides*. Weed Research 43: 40–47.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Amaranthus blitum L., 1753
laskavec hrubozel

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Amaranthaceae – laskavcovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Snad pouze Středozeví¹.

Sekundární areál V Evropě etablovaný v teplejších oblastech celého kontinentu s výjimkou severu. Další výskyty byly publikovány z tropů a subtropů Asie, Afriky, Ameriky, dále pak z Austrálie a Nového Zélandu¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. V teplejších územích státu roztroušeně, jinde vzácněji¹.



Obr. 16. Výskyt laskavce hrubozelu v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Uváděn pouze z ruderalních stanovišť².

ČR Ruderalní a segetální stanoviště. Druh teplomilný a nitrofilní, kolonizátor otevřených půd. Nejčastěji v zahradách, na rumišťích a skládkách, na návsích, kolem cest, na polích a březích řek¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

A. blitum je druh roztroušeně se vyskytující převážně na člověkem vytvořených stanovištích s těžištěm výskytu v nížinách a pahorkatinách. V poslední době spíše ustupuje, lokálně se naopak šíří ve městech.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy rodu nebyla pozorována.

Jehlík¹ uvádí čtyři drobné vnitrodruhové taxony hodnocené na úrovni variet. Většina populací vyskytujících se v ČR náleží var. *ascendens* (Loisel.) Aellen. V minulosti však byly pěstovány i další variety v zahradách buď jako špenátová zelenina (var. *oleraceus* (L.) Aellen), anebo jako léčivka či také špenátová zelenina (var. *lividus*).

ANALÝZA RIZIKA

Laskavec hrubozel je druhem vázaným na činnost člověka a jeho rozšíření bude v budoucnu záviset zejména na míře ruderalizace krajiny a rázu biotopů. Není silnou dominantou a zatím spíše ustupuje. Jeho masové šíření na jiná než synantropní stanoviště je velmi nepravděpodobné.

LITERATURA

¹ Jehlík V., 1990: *Amaranthus* L., laskavec. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 292–310. Praha: Academia.


² Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Amaranthus powellii
S. Watson, 1875
laskavec zelenoklasý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Amaranthaceae – laskavcovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západ Střední a jižní Ameriky³.

Sekundární areál Severní Amerika (USA, Kanada), přibližně od konce 19. století je znám ze severní a střední Evropy. Dnes se vyskytuje ve většině evropských zemí, dále pak v Asii, Africe a Austrálii^{1, 3}.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé publikovaný z území ČR roku 1853⁶. Zejména v teplejších územích státu, vzácněji se vyskytuje v podhorských, klimaticky chladnějších, polohách^{3, 4}. V ČR poprvé sbírá v Čechách už v roce 1931 v příkopě u nádraží Řevnice u Prahy a ve stejném roce na polích v Olomouci-Povelu³.



Obr. 17. Výskyt laskavce zelenoklasého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste v pouštích jako pionýrská rostlina v kařonech a u erozních stružek^{7, 8}.

ČR Teplomilný, nitrofilní druh vyskytující se na suchých ruderalních stanovištích ve městech i vesnicích. Často roste jako plevel na polích a v zahradách, především v okopaninách a zelinářských kulturách^{3, 4}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Zvláště v klimaticky nejteplejších oblastech státu velmi hojný expanzivní druh.

INTERAKCE

Na území ČR byla prokázána přítomnost kříženců s *A. retroflexus*. Obecně k hybridizaci v rámci rodu může docházet¹, ale kříženci jsou málo plodní nebo úplně sterilní⁴. Relativně běžný, nicméně díky značné morfologické podobnosti rodičovských druhů také neobtěžněji rozpoznatelný, je kříženec *A. × ozanonii* Thell. (*A. powellii* × *retroflexus*) vyskytující se roztroušeně na místech společného výskytu rodičovských druhů⁴.

Ruderalní druh, který se nešíří v přirozených společenstvech, nicméně zejména v okopaninách se chová jako plevelný druh.

Laskavce byly důležité rostliny říše Aztéků, kteří je již před více než 6000 lety pěstovali na semeno, z něhož vyráběli mouku. *A. powellii* spolu s *A. hybridus* a částečně i *A. retroflexus* jsou druhy, od kterých byly odvozeny mnohé pěstované kulturní taxony jako *A. caudatus*, *A. hypochondriacus* a *A. cruentus*^{1, 7}.

ANALÝZA RIZIKA

Expanzivní druh řazený mezi nejhorší světové plevele². Na území ČR se intenzivně šíří z klimaticky teplejších území, která jsou již druhem zcela obsazena. K zamezení šíření druhu v polních kulturách je třeba používat jen dokonale čistěného osiva. Při silnějším výskytu je vhodné využívat herbicidy³. Na triazinové herbicidy vzniká rezistence⁵.

LITERATURA

¹ Costea M., Weaver S. E. & Tardif F. J., 2004: The biology of Canadian weeds. 130. *Amaranthus retroflexus* L., *A. powellii* S. Watson and *A. hybridus* L. Canadian Journal of Plant Science 84: 631–668.

- ² Holm L., Doll J., Holm E., Pancho J. & Herberger J., 1997: World weeds: Natural histories and distribution. Toronto: John Wiley & Sons Inc.
- ³ Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevelé České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- ⁴ Jehlík V., 1990: *Amaranthus* L., laskavec. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 292–310. Praha: Academia.
- ⁵ Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Praha: ÚZPI, 45 pp.
- ⁶ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁷ Sauer J. D., 1967: The grain amaranths and their relatives: a revised taxonomic and geographic survey. Annals of Missouri Botanical Garden 54: 103–137.
- ⁸ Weaver S. E. & McWilliams E. L., 1980: The biology of Canadian weeds. 44. *Amaranthus retroflexus* L., *A. powellii* S. Wats. and *A. hybridus* L. Canadian Journal of Plant Science 60: 1215–1234.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Amaranthus retroflexus L., 1753
laskavec ohnutý



třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Caryophyllales – hvězdíkotvaré
čeleď Amaranthaceae – laskavcovité

POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika^{3, 6}.

Sekundární areál Rozšířen v teplejších a mírných oblastech celého světa. V Evropě kromě nejsevernějších oblastí etablovaný^{3, 6}.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z ČR roku 1818⁵. V nižších, klimaticky příhodných, polohách zcela etablovaný, do chladnějších podhorských poloh vzácněji zavlečen³.



Obr. 18. Výskyt laskavce ohnutého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste v pouštích jako pionýrská rostlina v kaňonech a u erozních stružek^{6, 7}.

ČR Teplomilný, nitrofilní druh vyskytující se na suchých ruderalních stanovištích ve městech i vesnicích. Často roste jako plevel na polích a v zahradách³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Zvláště v klimaticky nejteplejších oblastech státu velmi hojný expanzivní druh.

INTERAKCE

K hybridizaci s různými druhy rodu *Amaranthus* může docházet¹. Kříženci jsou však málo plodní nebo úplně sterilní a hybridizace

není v tomto případě faktorem urychlující invazi. Nejběžnější, a díky morfoloické blízkosti rodičovských druhů také nejobtížněji rozpoznatelný, je kříženec *A. × ozanonii* Thell. (*A. powellii* × *retroflexus*). Vyskytuje se roztroušeně v teplejších územích. Jednou byl na území ČR nalezen *A. × turicenzis* Thell. (*A. cruentus* × *retroflexus*)³.

Ruderalní druh, který se nešíří v přirozených společenstvech, nicméně zejména v okopaninách se chová jako plevelný druh.

ANALÝZA RIZIKA

Expanzivní druh, řazený mezi nejhorší světové plevely². Na území ČR se stále intenzivně šíří. K zamezení šíření druhu v polních kulturách je třeba používat jen dokonale čistěného osiva. Při silnějším výskytu je vhodné využívat herbicidy. Na triazinové herbicidy vzniká rezistence⁴.

LITERATURA

- ¹ Costea M., Weaver S. E. & Tardif F. J., 2004: The biology of Canadian weeds. 130. *Amaranthus retroflexus* L., *A. powellii* S. Watson and *A. hybridus* L. Canadian Journal of Plant Science 84: 631–668.
- ² Holm L., Doll J., Holm E., Pancho J. & Herberger J., 1997: World weeds: Natural histories and distribution. Toronto: John Wiley & Sons Inc.
- ³ Jehlík V., 1990: *Amaranthus* L., laskavec. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 292–310. Praha: Academia.
- ⁴ Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Rostlinná Výroba 6: 1–45.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁶ Sauer J. D., 1967: The grain amaranths and their relatives: a revised taxonomic and geographic survey. Annals of Missouri Botanical Garden 54: 103–137.
- ⁷ Weaver S. E. & McWilliams E. L., 1980: The biology of Canadian weeds. 44. *Amaranthus retroflexus* L., *A. powellii* S. Wats. and *A. hybridus* L. Canadian Journal of Plant Science 60: 1215–1234.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Ambrosia artemisiifolia L., 1753
ambrosie peřenolistá



třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité

POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika: USA, jižní Kanada¹.

Sekundární areál Jižní a Střední Amerika, Austrálie, Asie^{4, 5}.

Rozšíření v ČR Neofyt; poprvé na území ČR nalezen v roce 1883 u Třeboně a u Plzně^{5, 7}. Etablované populace se vyskytují v Polabí, vzácněji na jižní Moravě a na Ostravsku⁵.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

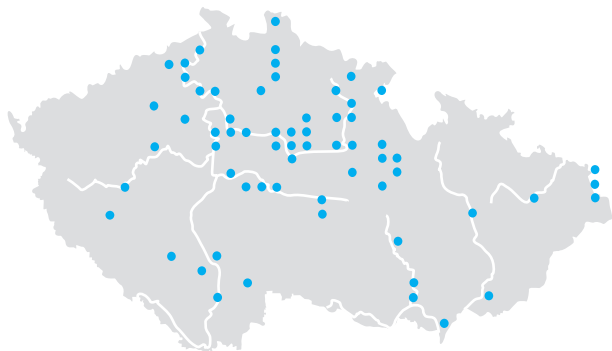
Primární areál V prériích, na březích vod, na neobhospodařovaných loukách, na polích a v zahradách, na železničních náspech, okrajích silnic, pustých místech, u cest a v plotech⁵.

ČR Zejména v železničních stanicích, přístavech a na lodních překladištích, u zemědělských a průmyslových objektů, na rumišťích a skládkách, u cest a silnic⁵. Mimo území ČR roste často jako plevel na polích a ve vinohradech (Slovensko, Maďarsko).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh omezen svým výskytem na klimaticky nejteplejší oblasti státu. Do Čech v minulosti zavlečen do polí s americkým osivem jetelovin.

V současnosti zavlekán zejména se sójovými boby dováženými ze Severní Ameriky po Labi přes Hamburk, čímž lze vysvětlit původ většího počtu lokalit v Polabí². Naproti tomu jihomoravské lokality mohou souviset s četnějším výskytem na Slovensku (zejména Podunajská nížina) a v Maďarsku.



Obr. 19. Výskyt ambrosie peřenolisté v ČR

INTERAKCE

Přestože se druh může křížit s *Ambrosia trifida*^{2, 8, 9}, nebyla hybridizace na území ČR prokázána. Ambrosie neproniká do přirozených společenstev, ale můžeme očekávat, že se v příštích desetiletí stane obtížným plevelem zejména na jižní Moravě a v Polabí.

ANALÝZA RIZIKA

V současnosti druh výskytem omezen na nejteplejší oblasti státu, kde ho nalézáme převážně na ruderalních stanovištích. Vzhledem ke značné expanzní schopnosti dojde pravděpodobně i k obsazení stanovišť segetálních, tak jak je tomu již nyní na jižním Slovensku. Prevence je proto v případě tohoto druhu velmi důležitá. V příslušných územích doporučuje Jehlík⁵ likvidaci primárních ohnisek výskytu mimo polní kultury opakovaným kosním porostů ještě před kvetením, v krajním případě užití herbicidů šetrných k prostředí. Na triazinové herbicidy vzniká rezistence⁶.

Významný pylový alergen způsobující respirační potíže v době květu od srpna do října³. Z tohoto důvodu je vhodné likvidovat jakákoli rozsáhlejší ohniska výskytu i mimo polní kultury.

LITERATURA

- Bassett I. J. & Crompton C. W., 1975: The biology of Canadian weeds. 11. *Ambrosia artemisiifolia* L. and *A. psilostachya* DC. Canadian Journal of Plant Science 55: 463–476.
- Cappadocia M. & Vincent G., 1987: Interspecific hybridization in the genus *Ambrosia*. Experimental Biology 46: 59–59.
- Hirschwehr R., Heppner C., Spitzauer S., Sperr W. R., Valent P., Berger U., Horak F., Jager S., Kraft D. & Valenta R., 1998: Identification of common allergenic structures in mugwort and ragweed pollen. Journal of Allergy and Clinical Immunology 101: 196–206.
- Holm L., Doll J., Holm E., Pancho J. & Herberger J., 1997: World weeds: Natural histories and distribution. Toronto: John Wiley & Sons Inc.
- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506.
- Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Praha: ÚZPI, 45 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Vincent G. & Cappadocia M., 1987: Interspecific hybridization between Common Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) and Giant Ragweed (*A. trifida*). Weed Science 35: 633–636.
- Vincent G., Lauzer D. & Cappadocia M., 1988: Characterization of reciprocal hybrids of Common Ragweed, *Ambrosia artemisiifolia*, and Giant Ragweed, *Ambrosia trifida*. Weed Science 36: 574–576.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Amorpha fruticosa L., 1753

netvařec křovitý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Fabales – bobokvěté

čeleď Fabaceae – bobovité



POPIS DRUHU

Opadavý keř 1–4 m vysoký, s přímými větvemi a drobnými fialovo-žlutými květy v bohatých, až 20 cm dlouhých vystoupavých hroznech^{13, 16, 17}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední a východní část Severní Ameriky: Connecticut až Minnesota a Luisiana až Florida^{16, 17}.

Sekundární areál Do Evropy byl dovezen v roce 1724^{17, 18}. Je etablovaný i v temperátní Asii a v západní části Severní Ameriky. V jižní, střední a východní Evropě je expanzivní, šíří se do vřesovišť, křovin a příbřežních porostů¹⁹.

Rozšíření v ČR První údaje o pěstování v ČR jsou z r. 1852 (Sychrov, kv. 5356)¹⁸. Je občas pěstován v zahradách a parcích jako okrasný; celkově je nabízeno 9 kultivarů¹⁴. V celé ČR je pěstován ve 31 zámeckých parcích^{2–9}. V teplejších oblastech je vysazován na výslunných stráních jako protierozní (Polabí, jižní Morava)¹⁷. Dále je doporučován jako doprovodný a břehový porost a do lužních lesů¹². První zplnění bylo zaznamenáno v roce 1932¹⁵. V současnosti je ve floristické databázi uváděno 14 lokalit ve volné krajině¹⁰. Souborné mapování NATURA 2000 uvádí netvařec ve 13 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Přirozeně roste ve společenstvech křovin břehů vod a v mokřadech^{11, 13}.

ČR Suchá stanoviště, půdy písčité až jílovité, omezeně i zaplavované v nížinách až pahorkatinách cca do 500 m. n. m., světlomilný¹¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti je netvařec hodnocen jako invazivní. Proniká převážně do polopřirozených křovinatých a suchých travních porostů. Místy hojný¹⁵.

INTERAKCE

Na kořenech vytváří hlízky s bakteriemi schopnými fixace vzdušného dusíku. Touto schopností může výrazně obohacovat živinami zejména chudá písčité stanoviště, ale také silně měnit podmínky a vytlačovat tak původní druhy.

Netvařec je slabě až středně toxický, zejména v listech a plodech¹⁷. Jeho využití je omezeno na okrasné účely, v teplých oblastech se používá zřídka i jako protierozní dřevina fixující a obohacující písčité svahy, často podél komunikací.

ANALÝZA RIZIKA

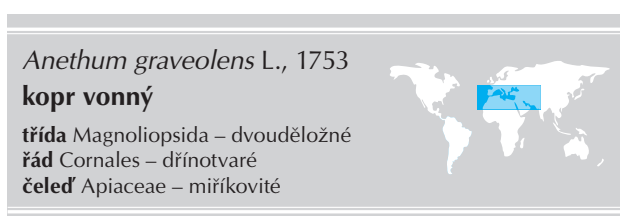
Invazivní druh. Je nebezpečný zejména v teplých oblastech na chudých písčitých substrátech. Zde je také často vysazován. Fixací dusíku je schopen měnit podmínky prostředí a vytlačovat tak původní druhy. S ohledem na jeho adaptace v primárním areálu lze očekávat i možnost šíření do příbřežních porostů a mokřadů. Management netvařce by měl být zaměřen na cílený monitoring výskytu a šíření s důrazem na hodnotné biotopy. V zájmových územích ochrany přírody by měly být eliminovány již vytvořené porosty a zamezeno dalšímu šíření. V člověkem silně pozmeněných stanovištích plní svoji funkci protierozní dřeviny a management by se zde měl omezovat na monitoring a zabránění případnému šíření do okolí.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).

- 2 Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- 3 Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- 4 Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- 5 Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- 6 Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- 7 Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- 8 Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- 9 Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- 10 IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- 11 Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- 12 Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MZP, 220 pp.
- 13 Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- 14 Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- 15 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 16 Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- 17 Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.
- 18 Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- 19 Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá křehká, mělce kořenící, specificky vonná bylina.

Pozn. Podobnou životní formu, ekologii, rozšíření, využití a riziko zplanění mají další druhy naťové zeleniny a zeleného koření. z nich locika, roseta setá a saturejka zahradní zplňují podobně jako kopr, tedy sice často, ale poměrně, a převážně jen v teplejších oblastech v těsném okolí pěstování.

Coriandrum sativum – koriandr setý pochází z blízkého Východu a Středomoří. Konzumuje se silně aromatická nať (typicky v kuchyních Kavkazu, jihovýchodní Asie a Mexika) a sušené plody jako koření. Na rozdíl od ostatních druhů u nás v nejteplejších oblastech trvale zplňuje na polích, riziko silnějšího šíření je však nepatrné.

Eruca sativa – roseta setá Původem ze Středomoří; je salátovou zeleninou, její semena jsou složkou některých hořčic.

Locika salát vznikla patrně během mladšího pravěku v kultuře z běžného a široce rozšířeného plevele, lociky kompasové (*Lactuca serriola*).

Majorana hortensis – majoránka zahradní pochází ze Středomoří a je typickým kořením české kuchyně. Je rovněž citlivá na mraz, a tak zplňuje jen výjimečně.

Ocimum basilicum – bazalka pravá pochází z jižní Asie a je citlivá na mraz, takže zplňuje zcela výjimečně. U nás je běžně pěstována jako zelené koření.

Satureja hortensis – saturejka zahradní z východního Středomoří je užívána jako koření v zeleném nebo sušeném stavu a částečně jako léčivka. Je typická je pro kuchyně balkánské, zejména pro Bulharsko a Makedonii.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Názory na původní rozšíření kopru sahají od Španělska po Střední Asii. Pokud jsou správně determinace časných nálezů ve Francii (neolit)², může to za absence podobně starých nálezů ve východnějších částech Evropy a Asie znamenat, že druh byl původní v západním Středomoří.

Sekundární areál Temperátní až subtropické oblasti celého světa. Kopr je znám ze starověkého Egypta, Řecka a z území Říše římské. Z antického světa se šířilo jeho pěstování dále do Evropy i do východnějších částí Asie¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴ pěstovaný od raného středověku (nález ze sídliště Velké Moravy)². Pěstován je na většině území mimo nejchladnější oblasti, zplňuje však hlavně v teplejších částech státu⁵.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Snad původně druh vysoké plevelové vegetace naroušených ploch.

ČR Klíčí od jara až do zámrazu, během několika měsíců dospívá a po odpození hyne. V kultuře je během roku při vhodných podmínkách schopen mít několik generací.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pěstovaný druh silně vázaný na trvalý vliv člověka.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

Kopr je tradiční druh českých zahrádek. Druh je na pomezí zeleného koření a naťové zeleniny. Je typický pro českou kuchyni, na druhé straně počet tradičních pokrmů s ním připravovaných je velmi omezený. Přinejmenším stejně významný je však kopr např. v kuchyni ukrajinské, čínské a zejména arménské. Kopr je léčivý, k extrakci léčivé silice s převahou karvonu se používají se plody a nať. Kopr působí proti plynatosti, zklidňuje žaludek, zahání nespavost a podporuje tvorbu mléka. V magické praxi sloužil k zahánění duchů, podobně jako mnoho dalších aromatických druhů rostlin¹.

ANALÝZA RIZIKA

Kopr je ve střední Evropě dlouho a hojně pěstován a často zplňuje na rumišťích, skládkách, v okolí kompostů a často i přímo na záhonech. Přesto jsou jeho zplanění zcela poměrně, většinou jde o jednotlivé rostliny, často zakrslé nebo příliš pozdě kvetoucí, než aby přinesly plody. I v budoucnu není pravděpodobné, že by se kopr začal šířit nezávisle na přímých zplaněních z kultury.

LITERATURA

- 1 Kresánek J. et al., 1977: Atlas léčivých rostlin a lesných plodů. Martin: Osвета.
- 2 Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de
- 3 Michalec Z., 1977: Člověk a rostliny. Praha: Práce.
- 4 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 5 Tomšovic P., 1997: *Anethum*. L., kopr. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 349–350. Praha: Academia.

J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Angelica archangelica L.
subsp. *archangelica*, 1753

děhel lékařský pravý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Cornales – dřínovité

čeleď Apiaceae – miříkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, neklonální, až dva metry vysoká bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Těžiště rozšíření je v boreálním pásu Evropy².

Sekundární areál Na jihozápadním okraji je areál druhotně rozšířen o četné sekundární výskyty².

Rozšíření v ČR Neofyt¹. První zmínky o výskytu v ČR pocházejí z Krkonoš (1517). Původnost v Krkonoších je však málo pravděpodobná, přestože se lokality vyskytují ještě na hranici primárního areálu. Všechny další výskyty na území ČR jsou zjevně druhotné. Druh do přírody pronikal zejména díky pěstování v horských polohách státu v oblastech dříve osídlených německým obyvatelstvem. V posledních dvou až třech desetiletích expandoval děhel na březích Labe na úseku dlouhém 155 km od Semic (kv. 5855) až po státní hranici u Hřenska (kv. 5151)². Další šíření druhu proti proudu Labe a na další přítoky (Vltava, Ohře) můžeme očekávat.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Horské nivy, břehy potoků a řek.

ČR Horské nivy, břehy potoků a řek, vlhké příkopy kamenné navigace a laterální kanály zdyždadel².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pozůstatek pěstování, který je hojně rozšířen na spodním toku Labe (od Semic až po státní hranici u Hřenska).

INTERAKCE

Výskyt kříženců nebyl prokázán. Rostliny, které expandují na spodních tocích řek rostou na vlhkých půdách v bezprostřední blízkosti vodní hladiny. Vzhledem k jejich mohutnému vzrůstu, a tedy i konkurenční zdatnosti, vytlačují na těchto místech původní litorální vegetaci. Na říčních navigacích prorůstají tlusté oddenky spárami mezi kameny a trhají umělé hráze.

Významná léčivá rostlina již od středověku. Časté pěstování v zahradách stálo na počátku invaze druhu.

ANALÝZA RIZIKA

Další šíření druhu proti proudu Labe a na další přítoky (Vltava, Ohře) můžeme očekávat.

Likvidační metody nebyly v případě tohoto děhelu podrobněji zkoumány. Doporučují použití šetrných herbicidů před květem v kombinaci s mechanickou likvidací.

Z děhelu lékařského se používají zejména silice obsažené v oddenku s adventivními kořeny; přidávají se do likérů, k aromatizování rybích konzerv či v kosmetickém průmyslu. Kromě silic obsahují kořeny ještě další látky, které mohou při vysokých dávkách způsobit ochromení centrálního nervového systému. Šťáva z čerstvých rostlin může vyvolat kožní vyrážky².

LITERATURA

¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

² Slavík B., 1997: *Archangelica* N. M. Wolf, andělíka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 399–403. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm.
subsp. *trichosperma*

(Schultes) Arcangeli, 1882

kerblík třebule štětínoplodý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Cornales – dřínovité

čeleď Apiaceae – miříkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá po anýzu vonící bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní a jihovýchodní Evropa, zasahující až na území bývalé Jugoslávie, Rakouska, ČR a Polska².

Sekundární areál ČR (vyjma jižní Moravy), západní a jihozápadní Evropa².

Rozšíření v ČR Archeofyt¹. Roztroušeně zejména v klimaticky teplejších územích. Lokality na jižní Moravě pravděpodobně ještě představují území primárního areálu, zatímco na zbytku území se jedná o nepůvodní druh².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Listnaté lesy, křovinatá vlhká místa².

ČR Akátiny, listnaté lesy, křovinatá vlhká místa u potoků a na pustých místech v lidských sídlech².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Porůznu roztroušený na celém území ČR, zejména však v teplejších oblastech. V minulosti pravděpodobně hojnější díky pěstování a následnému zplaňování z kultur.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

Na území ČR se vyskytují dva poddruhy druhu *Anthriscus cerefolium* (subsp. *cerefolium* a subsp. *trichosperma*). Zejména kerblík třebule pravý (*Anthriscus cerefolium* subsp. *cerefolium*) byl již od středověku pěstován a užíván jako kořenová a aromatická zelenina. Dnes se pěstuje velmi vzácně a proto ustoupil z většiny území. Kerblík třebule štětínoplodý se někdy pěstoval za stejným účelem jako nominální subspecie a dodnes na některých lokalitách přetrvává².

ANALÝZA RIZIKA

Masové šíření druhu je velmi nepravděpodobné. Většího rozšíření by snad mohl dosáhnout pouze v případě znovuzavedení do kultury. Nicméně, jedná se o druh konkurenčně velmi slabý.

LITERATURA

¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

² Slavík B., 1997: *Anthriscus* Pers., kerblík. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 273–284. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Antirrhinum majus L., 1753

hledík většší

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Scrophulariales – krtičníkotvaré

čeleď Scrophulariaceae – krtičníkovité



ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní Středozeří².

Sekundární areál Jižní, západní a střední Evropa, Přední Asie².

Rozšíření v ČR Archeofyt na území ČR poprvé dokladován roku 1819³. Roztroušeně na většině území, zejména ale v klimaticky teplejších oblastech.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Listnaté lesy¹.

ČR Zplaňuje na rumišťích a skládkách, v okolí hřbitovů a v lidských sídlišťích².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Výskyt druhu zcela podmíněný pěstováním pro okrasné účely a následným přechodným zplaňováním. Pouze v teplejších oblastech je schopen přečkat středoevropskou zimu.

INTERAKCE

Pěstované rostliny jsou pravděpodobně hybridního původu². Často pěstovaný druh ve výsadbách okrasných letniček. Pěstuje se velké množství kultivarů odlišných výškou lodyhy a barvou květů².

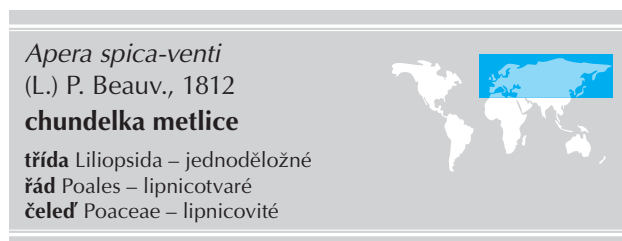
ANALÝZA RIZIKA

Druh zcela závislý na častém pěstování. Do současné doby neškodný, bez nutnosti likvidace existujících populací.

LITERATURA

- de Bolós O. & Vigo J., 1995: Flora dels Països Catalans. Vol. 3. Barcelona: Edicions Barcino.
- Gulich V., 2000: *Antirrhinum* L., hledík, In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 332–333. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Ozimá nebo jednoletá trsnatá tráva dosahující výšky až 120 cm.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast. Vzhledem k vazbě na písčité kyselé půdy, rozšíření dosti vysoko do hor a vzhledem k celkovému areálu, který sahá daleko na severovýchod, lze usuzovat nejspíše na východní Evropu a chladnější části západní Asie.

Sekundární areál Souvisle kontinentální Evropa mezi cca 45° s. š. a severním polárním kruhem s výběžkem až do střední Asie (centrální Sibiř) po 70° v. d. Ostrůvkovitě Balkán, Apeninský poloostrov, Velká Británie, sever Skandinávie, dále severní Afrika (Alžírsko, Maroko) a Nový Zéland³. Introdokována i do severovýchodní části Severní Ameriky a západní části USA.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁹. Celé území státu s těžštěm v nižších polohách, nicméně hojný je i v chladnějších pahorkatinách a stoupá až do hor.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pravděpodobně jsou původním biotopem disturbované písčité půdy, erozní rýhy, říční břehy, řídké trávníky písčin.

ČR Pole, úhory, rumišťe, podél cest. Obsazuje suché až čerstvé, živinově bohaté, nevápnité, neutrální až slabě kyselé, písčité a jílovité půdy¹. Vyskytuje se i na písčitých březích. Na orné půdě nejvíce na lehčích písčitých půdách. Zapleveluje hlavně ozimé obilniny, řepku, víceleté pícniny a ozimou zeleninu⁷.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Všeobecně rozšířený polní plevel.

INTERAKCE

Významný plevel, který snižuje výnosy především ozimých obilovin až o desítky procent¹⁰. Roste hlavně v kulturách, které z nějakého důvodu prořídnu, v dobře urostlých kulturách ji však plodiny konkurenčně vytlačí. Druh se rozšiřuje semeny, která jsou malá a snadno šířitelná větrem, s hnojem nebo na zemědělských strojích. Jedna rostlina je schopna vyprodukovat až 2000 semen, přičemž tato jsou snadno klíčivá a životaschopná po dobu až 7 let^{2, 10}. Není známa hybridizace chundelky s jinými druhy.

ANALÝZA RIZIKA

Protože chundelka je jednoletka, lze jí poměrně úspěšně kontrolovat vhodným obhospodařováním půdy poté, co vyklíčí semena². Na jaře se druh snadno vyvláčí z osení. Zásadní význam má i rotace plodin v osevních postupech v kombinaci s vhodnými herbicidy^{4, 10–13}. V Evropě byla zjištěna rezistence na herbicidy ze skupiny močoviny a na amidy^{5, 8}; důležitá je proto prevence vzniku rezistence. Je třeba se vyvarovat dlouhodobého ošetřování plodin jedním typem herbicidu, stejně tak je třeba dodržovat předepsané dávky herbicidu⁶. Zásadní význam má dodržování osevních postupů⁷. Škodí až při hojnějším výskytu.

LITERATURA

- Hegi G., 1997: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1/3. Ed. 3. Berlin: Parey Buchverlag.
- Holzner W., Hayashi I. & Glauning J., 1982: Reproductive strategy of annual agrestals. In: Holzner W. and Numata M. (eds.): Biology and ecology of weeds: 111–121. The Hague: W. Junk Publishers.
- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Krzyszowski J. & Niewiadomski W., 1974: The effect of crop rotation and herbicides on the weediness of winter cereals due to silky apera (*Apera spica-venti*). Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej w. Olsz. 9: 145–153.
- Mayor J. P. & Maillard A., 1997: A wind bentgrass biotype resistant to the herbicide isoproturon found in Changins. Revue Suisse d'Agriculture 29: 39–44.
- Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Studijní informace, Praha: Rostlinná výroba, ÚZPI.
- Mikulka J. et al., 1999: Plevelné rostliny polí, luk a zahrad. Praha: Farmář – Zemědělské listy.
- Niemann P., 2000: Resistance of silky bentgrass (*Apera spica-venti*) against Isopturon. Mitteilungen Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (Berlin) 376: 147–148.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Warwick S. I., Black L. D. & Zilkey B. F., 1985: Biology of Canadian weeds. 72. *Apera spica-venti*. Canadian Journal of Plant Science 65: 711–721.
- Zemánek J., 1975: Control of *Apera spica-venti* in winter wheat. Symposium on the status, biology and control of grassweeds in Europe 1975. Vol. 1: 181–187.
- Zemánek J., 1976: The influence of annual applications of herbicides on the changes of weed communities on ploughland. Agrochimica 16: 73–76.
- Zemánek J. & Štěrbá R., 1976: Study of long-term effects of repeated herbicide applications and different crop rotation systems on weeds. Ochrana Rostlin 12: 215–224.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Arctium tomentosum

Mill., 1768

lopuch plstnatý**třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Asterales – hvězdicotvaré**čeleď** Asteraceae – hvězdicovitě**POPIS DRUHU**

Dvouletá nebo víceletá bylina s bohatě větvenou lodyhou, 0,5–1,5 m vysoká. Typické jsou hustě pavučinatě plstnaté plody s háčkovitými chlupy, snadno se přichytávajícími na oděv.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Evropa a západní Asie; bližší určení původního areálu je neznámé, snad východnější části Evropy. Ve střední Evropě je vzhledem ke své stanovištní vazbě pokládán za archeofyta, ale nelze zcela vyloučit ani původnost výskytu.

Sekundární areál Většina Evropy. Západní hranice dnešního areálu prochází střední Francií, na sever dosahuje souvislý areál do jižního Švédska, jižního Finska a přibližně podél 60° s. š. až do střední Sibíře západně od jezera Bajkal. Jižní hranice prochází severní Itálií, jižní částí Balkánského poloostrova a Předkavkazím do Střední Asie³. Zavlečen na Britské soustroví a na jih Sachalinu^{1, 3}.

Rozšíření v ČR Archeofyt². Hojně až obecně v kulturní krajině nižších až středních poloh celého území ČR. Ve vyšších polohách obvykle jen v obcích³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na okrajích cest, volných místech a v lesních lemech¹.

ČR Rumiště, skládky, okraje cest, příkopy silnic, náspy, křoviny, parky, okraje polí úhory, lada, staré komposty, smetiště apod. Na sušších až čerstvě vlhkých, živinami bohatých, neutrálních až bazických půdách či různých člověkem ovlivněných substrátech³. Druh se šíří zoochorně nažkami, které vypadávají z plodenství transportovaného na srsti či oděvu. Není spontánně schopen klonálního šíření, může však obrážet z přetátého kořene.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný druh s těžištěm výskytu v klimaticky teplejších oblastech. V horských oblastech roztroušeně jen v lidských sídlištích.

Vedle druhu *A. tomentosum* rostou na území ČR ještě dva další archeofytické druhy – *A. lappa* (l. větší) a *A. minus* (Hill) Bernh. (l. menší). Stanoviště, která obsazují, jsou obdobná a charakteristika pro *A. tomentosum* se dá vztáhnout i na tyto druhy. Mimo to je z ČR znám druh *A. nemorosum* Lej. (l. hajní), který je považovaný za druh původní. Roste nejčastěji ve vlhčích lesech a v křovinách, velmi často je k nalezení na okrajích lesních cest a na pasekách.

INTERAKCE

Všechny u nás rostoucí druhy lopuchů se mohou mezi sebou křížit. S druhem *A. tomentosum* jsou popsáni následující kříženci: *A. × ambiguum* (*A. lappa* × *A. tomentosum*) – nejčastější hybrid lopuchů ve střední Evropě, *A. × mixtum* (*A. minus* × *A. tomentosum*) a *A. × neumani* (*A. nemorosum* × *A. tomentosum*)³. Schopnost hybridizace se týká i původního druhu *A. nemorosum*, jehož populace mohou být geneticky silně ovlivněny přítomností kteréhokoli ze tří nepůvodních druhů.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je běžnou, dlouhodobě etablovanou součástí ruderalní vegetace. V biotopech vytvořených člověkem se nešíří a velikost jeho populací je dána jen rozsahem příslušných biotopů. Poněkud jiná je dynamika druhu v přirozené vegetaci. Do ní se druh sice nešíří

a jeho šíření nepředpokládáme ani v budoucnu, ale zato proniká do částečně ruderalizovaných přirozených společenstev (luční lada, meze, lesní lemy, bylinná vegetace niv) a tento trend bude patrně ještě sílit. Druh se tedy podílí na postupné ruderalizaci přirozených biotopů a jeho výskyt je dobrou indikací tohoto procesu. I nadále se bude v krajině šířit v závislosti na množství vhodných stanovišť vytvořených nebo ovlivněných člověkem. Speciálně však proti němu nemá smysl kromě zcela výjimečných případů zasahovat – většinou je neškodný a v současnosti plně etablovaný. Negativní je jen jeho schopnost geneticky erodovat populace vzácného *A. nemorosum*.

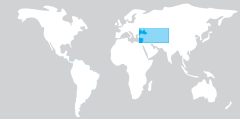
LITERATURA

- ¹ Perring F. H., 1976: *Arctium* L. In: Burges N. A., Heywood V. H. & Tutin T. G. (eds.): *Flora Europaea* 4: 215. Cambridge: Cambridge University Press.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ³ Štěpánek J., 2004: *Arctium* L., lopuch. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 7: 367–373. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*

Armoracia rusticana

G., M. et Sch., 1800

křen selský**třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Capparales – kaparotvaré**čeleď** Brassicaceae – brukvovitě**POPIS DRUHU**

Vytrvalá vlhkomilná bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a střední část evropského Ruska².

Sekundární areál Pěstován v mírných pásech celého světa, zejména v Evropě a Severní Americe. Pěstování ve střední Evropě je doloženo už ve 12. století, ale pravděpodobně je mnohem staršího data, sahající až do počátku středověku².

Rozšíření v ČR Archeofyt¹. Běžně pěstován po celém území ČR, často zplaňuje a etabluje se. Případná původnost křenu selského odvozená od povahy výskytu na aluviálních stanovištích v ČR není příliš pravděpodobná, přesto ji zcela nelze vyloučit².



Obr. 20. Výskyt křenu selského v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V aluviích řek a potoků, na vlhkých loukách, na okrajích listnatých lesů, často taktéž obsazuje sekundární stanoviště².

ČR Břehy vodních toků a stojatých vod, příkopy, vlhčí rumiště².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh běžně pěstovaný a následně zplaňující z kultur. Šíření v současnosti probíhá nezávisle na působení člověka zejména podél vodotečí.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh nevytváří rozsáhlé porosty, které by vytlačovaly původní biotu. Přirozeně se včlenil do některých vlhkostních a ruderalních společenstev, aniž by bylo možno zaznamenat negativní dopady na druhovou pestrost těchto porostů.

Pěstuje se pro zdůznatělý kořen, často užívaný jako kořenová zelenina.

ANALÝZA RIZIKA

Křen selský nepředstavuje zásadní hrozbu pro společenstva, jež obsazuje. Jedná se o případ druhu, který bez negativních důsledků obohatil flóru ČR a včlenil se do přirozené aluviální vegetace.

LITERATURA

- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Tomšovic P., 1992: *Armoracia* G., M. et Sch., křen. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds): Květena ČR 3: 86–88. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. Presl et C. Presl, 1819 ovsík vyvýšený třída Liliopsida – jednoděložné řád Poales – lipnicotvaré čeleď Poaceae – lipnicovitě</p>	
---	--

POPIS DRUHU

Vytrvalá, volně trsnatá, až 120 cm vysoká tráva.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast; bližší určení je sporné. S ohledem na teplomilnost, náročnost na živiny a na taxonomickou variabilitu ovsíku se zdá nejpravděpodobnější, že byl původně rozšířen v horách submediteránní Evropy (Alpy, Balkán) a jihozápadní Asie (až po Kavkaz a Írán)³.

Sekundární areál Zavlečený a etablovaný v celém temperátním pásmu světa (Eurasie, jižní a severní Afrika, Austrálie, severní, střední a jižní Amerika).

Rozšíření v ČR Nelze zcela vyloučit možnost, že druh je v ČR aspoň na části území původní. Je však zřejmé, že se druh silně šířil teprve v novověku, kdežto dříve byl patrně vzácný nebo chyběl, proto jej pokládáme za neofyta⁴. Dnes je obecný na většině území ČR s výjimkou hor.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Louky, vysokostébelné trávníky.

ČR Středně vlhké až sušší, živinami zásobené kulturní louky, pastviny, sady, ruderalní trávníky, meze polí, úhory, náspy železnic, příkopy, okraje cest, lesní lemy, světlé křoviny, remízky, ruderalizované světlé lesní porosty a kultury nepůvodních dřevin včetně suchých akátin, výslunné travnaté až skalnaté stráně, písčiny, sutě, lomy, důlní haldy, navážky. Světlo milný, suchovzdorný druh dosti náročný na živiny.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Obecně rozšířený druh, dominanta kulturních luk, ruderalních trávníků a bylinného patra některých typů lesních porostů. Ve střední

Evropě se začal silně šířit teprve poté, co začaly být louky silně a plošně hnojeny, tedy většinou až od počátku 19. století (dříve produkce hnoje vystačila jen pro pole). Ovsík byl (a dosud je) do luk doséván a později se i spontánně šířil. Původ travního semene naznačuje tehdejší označení „francouzská tráva, francouzská metlice“; obdobné pojmenování užívala i němčina¹. Ještě na počátku 20. století se v různých regionálních botanických pracích zdůrazňují rozdíly mezi botanicky hodnotnými původnějšími loukami, většinou kostřavovými, a vysokostébelnými kulturními loukami zakládány teprve v moderní době. Později všeobecné šíření ovsíku tento rozdíl setřelo a druh začal být pokládán za univerzální luční dominantu. Svou roli sehrálo i fytoecologické označení jednotky pro mezofilní louky odvozené právě od ovsíku (svaz *Arrhenatherion*).

V současnosti je druh šířen a pěstován záměrně jako kulturní tráva a zároveň se spontánně šíří. Invaze je nejvýznamnější v následujících biotopech. Ve vyšších polohách se ovsík šíří podél silnic (příkopy), a proniká na louky. V prostředí suchomilné vegetace druh invaduje na neobhospodařované pastviny, na stepní stráně a proniká do skal. V ruderalním prostředí druh kolonizuje většinu biotopů s výjimkou čerstvých disturbancí.

Ovsík je silná dominanta, konkuruje svou biomasou, v nesečených porostech i hromaděním stařiny. Jejím rozkladem se zároveň půda eutrofizuje, zástín ji zvlhčuje, a tak si ovsík sám připravuje prostředí pro zesílení kolonizace. Výsledkem je snížená diverzita, zejména ústup druhů světlo milných, nízkého vzrůstu a druhů živinově chudých biotopů.

V ČR se druh vyskytuje v plemeni ovsík vyvýšený pravý (*A. elatius* subsp. *elatius*). Údajně je přechodně zavlečen i ovsík vyvýšený hlíznatý (*A. e.* subsp. *bulbosum* (Willd.) Schübl et Mart.), původem v JZ Evropě².

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Hodnocení je složité a nutno diferencovat podle typu vegetace a historie kolonizovaných lokalit.

(1) Na hnojených nebo přirozeně úživných loukách se ovsík etabloval a svou dominancí určuje ráz celé vegetace. Druhově bohatší ovsíkové louky jsou ochránářsky hodnotné a bývají právem chráněny, méně bohaté jsou běžnou součástí krajiny.

(2) Na synantropních biotopech (lomy, úhory, navážky, příkopy) ovsík invadoval a stal se dominantou či jednou z dominant. Tvoří zde dlouhodobě trvalé porosty a jeho role je spíše pozitivní, protože rychlou sukcesí zkracuje životnost iniciálních stadií plevelů.

(3) Na řadě lokalit je ovsík jen pravidelnou nebo náhodnou příměsí. Tyto výskyty nejsou invazivního rázu a lze je hodnotit jako neškodné.

(4) Potíže působí ovsík tam, kde snižuje diverzitu původních druhů. Týká se to zejména biotopů vystavených eutrofizaci (nehnojené mezofilní louky), ruderalizaci (stepní trávníky), vysušení (slatinné či nivní louky) nebo absenci managementu (pastviny, vřesoviště, písčiny). Na takových lokalitách je invaze ovsíku výrazně negativní a je nutno ji omezit. Zcela se ovsíku zbavit většinou nelze a není to ani nutné. Uchycování ovsíku omezí obnovení původních stanovištních poměrů. Ovsík nesnáší dlouhodobé účinky tradičních způsobů obhospodařování trávníků, totiž pastvu a vypalování. Řízené vypalování se osvědčilo např. v teplomilných vřesovištích a v některých typech stepních trávníků.

LITERATURA

- Hegi G., 1906: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1. München: J. F. Lehman.
- Kubát K., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- Mill R. R., 1995: *Gramineae*. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Artemisia absinthium L., 1753**pelyněk pravý****třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Asterales – hvězdicotvaré**čeleď** Asteraceae – hvězdicovité**POPIS DRUHU**

Vytrvalá trsnatá bylina, výrazně aromaticky vonící.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní pravděpodobně ve Středomoří a na Blízkém východě. Vzhledem k jeho afinitě k antropogenním typům stanovišť nelze hranice původního výskytu snadno odhadnout².

Sekundární areál Již od pravěku šířen do dalších oblastí². V současnosti se vyskytuje téměř po celé Evropě⁸, v severní Africe a v širokém pásmu od Turecka po Střední Asii až po západní Himálaj a jižní Sibiř. Z řady evropských zemí udáván jako archeofyt². Dále je uváděn ze Severní a Jižní Ameriky, západní Indie a Nového Zélandu, kde je považován za etablovaný⁷. Ve východní části USA je známý od 17. století³.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁶. Roztroušený až dosti hojný v nižších polohách, od chladnějších směrů do podhůří ubývá a je zde vázán spíše na bazické substráty².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pastviny, úhory, ruderalizované stepi, rumišť^{1, 5}.

ČR Bazifilní a nitrofilní, světlomilný a suchomilný druh preferující lokality s teplým mikroklimatem, výhřevnými podklady a skeletovitou půdou. Osidluje suchá rumišť, okraje komunikací, navážky, kamenolomy, místa s intenzivní pastvou koz nebo drůbeže. Vyskytuje se také na ruderalizovaných místech ve stepních trávnících, často na spraši nebo na vápenci².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh byl kdysi v teplejších oblastech hojný, zejména v důsledku pastvy na stráních a rumištích kolem vsí, někde byl i pěstován v zahrádkách jako léčivka. V posledních sto letech výrazně ustoupil.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy v rámci rodu *Artemisia* nebyla pozorována⁴. Druh je stará léčivka s pestrou škálou obsahových látek, z nichž některé jsou při trvalých a vysokých dávkách jedovaté. To omezuje i jeho využití pro přípravu lihovin.

ANALÝZA RIZIKA

Artemisia absinthium je u nás druhem neškodným a ustupujícím. Projevuje se podobně jako druhy autochtonní – včlenil se do ruderalní i přirozené vegetace, kde se etabloval. Poměrně stabilnější se dnes ukazují být jeho výskyt ve volné přírodě na kamenitých stepních stráních, zatímco výskyt v obcích mizejí.

V Americe se druh chová jako invazivní polní plevel, k jehož likvidaci se využívá pesticidů nebo podzimní orby, která úspěšně zamezuje uchycení semenáčků, jelikož podstatná část semen klíčí již v pozdním létě⁴. Nic podobného v ČR nehrozí.

LITERATURA

- Cullen J., 1975: *Artemisia* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands: 311–324. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Grušich V., 2004: *Artemisia* L., pelyněk. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 163–185. Praha: Academia.
- Mack R. N., 2003: Plant naturalizations and invasions in the eastern United States: 1634–1860. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 90: 77–90.
- Maw M. G., Thomas A. G. & Stahevitch A., 1985: The biology of Canadian weeds: 66. *Artemisia absinthium* L. *Canadian Journal of Plant Science* 65: 389–400.

⁵ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.

⁶ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

⁷ Ryves T. B., 1984: *Artemisia* L. species in the British Isles. *Watsonia* 15: 109–112.

⁸ Tutin T. G., Persson K. & Gutermann W., 1976: *Artemisia* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 4: 178–186. Cambridge: Cambridge University Press.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Artemisia scoparia

W. et K., 1802

pelyněk metlatý**třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Asterales – hvězdicotvaré**čeleď** Asteraceae – hvězdicovité**POPIS DRUHU**

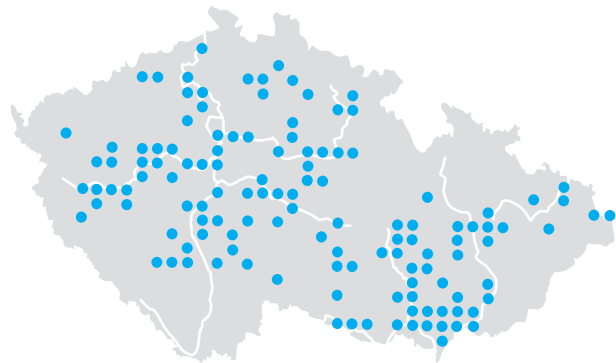
Jednoletá nebo dvouletá jemně větvená bylina, na rozdíl od většiny ostatních pelyňků bez výrazného aroma.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Rozšířen v rozsáhlé oblasti od střední Evropy po východní Asii s nejasnou západní hranicí přirozeného výskytu².

Sekundární areál Euroasie^{2, 3}.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁵ s optimem rozšíření v nížinách a teplých pahorkatinách².



Obr. 21. Výskyt pelyňku metlatého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Těžiště výskytu má ve stepních oblastech, kde osidluje písčité a skalnaté břehy podél vodních toků^{1, 2}.

ČR Bazifilní a nitrofilní, suchomilný druh lehkých písčitých a šterkovitých půd. Roste na narušovaných a ruderalně ovlivněných přirozených biotopech (skalní terasy, sprašové meze, hlavně na jižní Moravě) i na druhotných stanovištích (hradní zříceniny, staré zdi v obcích)².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh vzácný a silně ustupující, řazený mezi kriticky ohrožené taxony ČR (C1)⁴. Příčinou ústupu je odklon od tradičních forem managementu v obcích. Na řadě lokalit byl zaznamenán pouze přechodně. Naopak velmi stále jsou výskyt na zříceninách středověkých hradů, kde se obnovil extenzivní ruderalní management např. pod vlivem turistiky a táboření. Vzhledem k tomu, že se ČR nachází blízko pravděpodobné absolutní západní hranice jeho rozšíření, je obtížné rozlišit primární a sekundární výskyt; mnoho nálezů navíc pochází z antropických stanovišť².

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována². Druh je konkurenčně slabý a to je pravděpodobně příčinou, proč se nevyskytuje na některých lokalitách s hradními zříceninami na skalních stepích, kde jeho niku obsadily xerothermní druhy jako např. ekologicky podobná, ale vytrvalá *Artemisia campestris*.

ANALÝZA RIZIKA

Druh v současnosti kriticky ohrožený⁴, obnovené šíření není pravděpodobné. V současnosti je druh ohrožen zejména opravami a rekonstrukcemi zřícenin. Jeho ochrana je nutná.

LITERATURA

- Cullen J., 1975: *Artemisia* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands: 311–324. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Gruhlic V., 2004: *Artemisia* L., pelyněk. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 163–185. Praha: Academia.
- Kaul M. K. & Bakshi S. K., 1984: Studies in genus *Artemisia* L. in north-west Himalaya with particular references to Kashmir. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 19: 299–316.
- Procházka F., ed., 2001: Black and Red List of Vascular Plants of the Czech Republic – 2000. Příroda 18: 1–166.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

**POPIS DRUHU**

Jednoletá slabě aromatická bylina s metlovitým větvením a nápadně mohutným vzrůstem (výška až přes dva metry).

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední Asie; na sever zasahuje nejdále po Ural².

Sekundární areál V Evropě zaznamenán poprvé v r. 1851 v Německu, dále pak v Polsku, ČR, Švýcarsku a Francii².

Rozšíření v ČR Neofyt⁵ poprvé zjištěn roku 1964 v Doudlebech nad Orlicí (kv. 5863). Vyskytuje se zejména v teplých nížinných a pahorkatinných oblastech, v současnosti s převahou lokalit v okolí Brna².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh roste od hor do nížin, na březích řek, na loukách (i slaných), v suchých horských korytech, v erozních rýhách a ve výplavových kuzelech, na ruderalních stanovištích a na polích^{1, 3}.

ČR Na rumištích, skládkách, dočasně nevyužívaných plochách, při okrajích cest, na ruderalizovaném říčním pobřeží. Roste na osluněných místech, ve vegetaci s neúplným zápojem².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Současné ohnisko výskytu druhu v ČR je v okolí Brna, odkud pochází průběžné záznamy od roku 1969² a kde se od 90. let 20. století intenzivně šíří. Patří mezi druhy, které jsou zatím na větší vzdálenosti přenášeny výhradně s bavlou a vlnou^{2, 4}.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována².

ANALÝZA RIZIKA

Potenciální invazivní druh. Zatím se u nás teprve začíná usazovat, počet jeho lokalit je malý. Jeho dálkové šíření zatím silně závisí na přísunu diaspor z populací mimo ČR a je dosud omezeno na transport s vlnou a bavlou. Není silnou dominantou, pouze se včleňuje do ruderalní vegetace, aniž snižuje její diverzitu. Z těchto příčin prozatím nehrozí bezprostřední nebezpečí jeho invaze do dalších území. Nicméně na území jižní Moravy se již druh chová invazivně² a jeho stabilní populace se spontánně šíří v ruderalním prostředí. Druh je nutno nadále monitorovat.

LITERATURA

- Cullen J., 1975: *Artemisia* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands: 311–324. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Gruhlic V., 2004: *Artemisia* L., pelyněk. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 163–185. Praha: Academia.
- Grüll F., 1972: *Artemisia tournefortiana* Reichenb., nový zavlečený druh v ČSSR. Preslia 44: 274–276.
- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Artemisia verlotiorum

Lamotte, 1876

pelyněk Verlotův

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité

POPIS DRUHU

Vytrvalá vysoká silně aromatická bylina s dlouhými plazivými oddenky.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Asie (hory centrální a jižní Číny)^{1, 4, 5}.

Sekundární areál V Evropě objeven poprvé v roce 1873 ve Francii a později i v dalších západo-, jiho- a středoevropských zemích. Mimo Evropu udáván z Alžírsko, celého Blízkého Východu, Jižní Ameriky, Austrálie a Nového Zélandu⁴. Soudě podle hojného a stabilizovaného výskytu v muslimských zemích, kde jsou novověké rostlinné invaze západního směru vzácné, je pravděpodobné, že druh byl naopak primárně šířen čínsko-arabskou kupeckou cestou už v dávnějších dobách (snad už v době rozkvětu islámské kultury během středověku) a pěstován jako rostlina medicínální či insekticidní (pyrethroidy).

Rozšíření v ČR: Neofyt^{2, 6} poprvé zaznamenaný na území ČR v roce 1947^{6, 7}. V ČR má několik ohnisek šíření (Praha, Turnov, Olomouc, Písek, Choceň a okolí Frenštátu pod Radhoštěm); veškeré lokality se nalézají v planárním až kolinném stupni^{1, 4}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Říční náplavy a břehy vodních toků⁵.

ČR Světlo milný až polostinný druh preferující úživné vlhčí, ač třeba přes léto vysychavé půdy. Je to kolonizátor otevřených ploch, kde lokálně tvoří uzavřené porosty a silně dominuje. Při sukcesi během uzavírání trávníku postupně mizí, přesto je na svých lokalitách schopen přetrvat mnoho desetiletí. Nároky na prostředí i chování v krajině se dostí podobají druhu *Solidago gigantea* (viz tam). Výskyt většinou na ruderalizovaných stanovištích u cest, na stavenišťích,

vzácněji kolem železničních komunikací a jako plevel ve výsadbách okrasných rostlin; trvaleji jen v městských sídlech a jejich nejbližším okolí^{1, 4}.



Obr. 22. Výskyt pelyňku Verlotův v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se úspěšně šíří tenkými podzemními oddenky, díky nimž tvoří porosty. Oddenky jsou rovněž přepravovány na dálku se zeminou při stavebních pracích⁴. Ještě významnější je tento způsob šíření v zahradnictvích, kde druh zapleveluje záhony (po opakovaném přerývání zde tvoří jen nízké růžice listů) a dálkově se šíří s kořenovými baly. Zakvétá tak pozdě (říjen), že v našich podmínkách již nestíhá vytvořit nažky. Podobně je tomu např. v Anglii a jiných evropských zemích; v okolních zemích bylo dozrávání nažek zaznamenáno pouze výjimečně.

Ohniskem šíření druhu jsou zahradnictví, zejména s kulturami okrasných dřevin. V minulosti tam pronikl se sazenicemi, dlouhodobě se tam udržuje jako plevel a se sazenicemi se i šíří dále do kultur a odtud na skládky^{1, 4}.

INTERAKCE

V nedávné době byl v Anglii prokázán vznik křížence s blízkým příbuzným druhem *Artemisia vulgaris* L. (*A.* × *wurzelii* C. M. James et Stace), stojícího morfologicky i cytologicky mezi svými rodiči. Vzhledem k výskytu obou druhů na našem území a potenciální schopnosti křížence šířit se vegetativně, není vyloučena jeho přítomnost v ČR¹.

ANALÝZA RIZIKA

Artemisia verlotiorum je udáván jako významný plevel z Argentiny a z Uruguaye³.

V ČR druh v počátečním stadiu invaze. Invazivní je zatím převážně ve specializovaných podmínkách (zahradnictví a okrasné kultury) a jeho výskyt je omezen na městské prostředí, ale bylo už zaznamenáno první šíření mimo města. Perspektivním prostředím pro druh jsou zejména biotopy suburbia s periodickými velkoplošnými disturbancemi následovanými dlouhodobým zarůstáním. S ohledem na ekologické nároky druhu a záznamy o jeho šíření podél některých evropských vodních toků existuje také reálné nebezpečí jeho kolonizace přirozených pobřežních společenstev lužních poloh⁴.

Jehlík⁴ upozorňuje na intenzivní vegetativní rozmnožování *A. verlotiorum* a zařazuje jej mezi plevele vnitřní karantény. Doporučuje likvidaci ohnisek výskytu vykopáním kolonií a jejich následně vysušení a spálení. Výskytům mimo vlastní kultury v obvodu zahradnictví doporučuje zamezovat aplikací ekologicky vhodného herbicidu. Rovněž je možné uvažovat o šíření výše zmíněného křížence *A.* × *wurzelii*¹.

LITERATURA

¹ Grulich V., 2004: *Artemisia* L., pelyněk. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 163–185. Praha: Academia.

² Gutte P. & Pyšek A., 1972: *Artemisia verlotiorum* Lamotte – eine für die Tschechoslowakei neue Art. Preslia 44: 47–49.

³ Holm L., Pancho J. V., Herberger J. P. & Plucknett D. L., 1979: A Geographical Atlas of World Weeds. New York: John Wiley & Sons.

⁴ Jehlík V., ed., 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.

⁵ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.

⁶ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁷ Skočdoplová B., 1980: Pelyněk Verlotův (*Artemisia verlotiorum* Lamotte) se šíří v Čechách. Časopis Národního muzea, Odd. přír. 149: 32–35.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Asclepias syriaca L., 1753

klejicha hedvábná

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Gentianales – hořcotvaré

čeleď Asclepiadaceae – klejichovitě



POPIS DRUHU

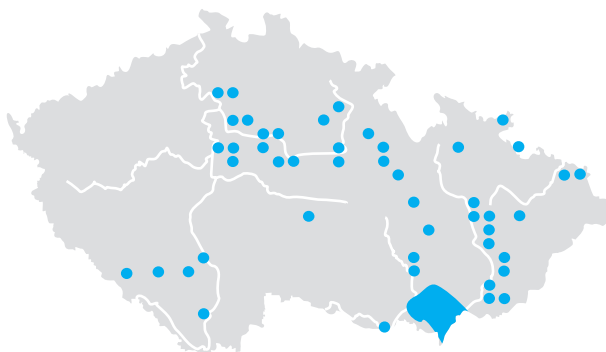
Vytrvalá bylina, při poranění silně bíle mléčící.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní část Severní Ameriky⁸.

Sekundární areál Pěstováním rozšířena do mnoha oblastí světa. Do Evropy zavlečena v roce 1629⁵. Mapa celkového sekundárního rozšíření není k dispozici. Je ale pravděpodobné, že zplaňuje všude, kde je pěstována.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1901⁴. Zplaňuje v místech pěstování, trvaleji etablovaná v Polabí a na jižní Moravě. Pěstovanou v parku v Lánech (kv. 5849) ji uvádí již T. Haenke v roce 1786⁵.



Obr. 23. Výskyt klejichy hedvábné v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Prérie a aluvia řek, druhotně se šíří v loukách, na polích, podél cest a železnic⁸.

ČR Náspy železnic a silnic, na rumišťích a okrajích vinic⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pěstovaná rostlina, příležitostně zplaňující v místech pěstování nebo i mimo ně. V teplejších územích (Polabí, jižní Morava) etablovaná⁵.

INTERAKCE

Na území ČR nebyla hybridizace s dalšími pěstovanými druhy rodu *Asclepias* (*A. curassavica* L., *A. incarnata* L., *A. tuberosa* L.) pozorová-

na. Nicméně k hybridizaci dochází v původním areálu poměrně běžně mezi různými druhy tohoto rozsáhlého rodu^{2, 3, 8} a není tudíž vyloučena ani na území ČR.

Rodu *Asclepias* byla věnována relativně značná pozornost zejména v oblasti původního rozšíření. Údaje o reprodukční biologii populací rostoucích na Slovensku přináší práce Valachoviče^{6, 7}.

Oddenek, v menší míře i nadzemní části rostliny obsahují jedovatý glykosid asclepiadin. Požití rostlin může vyvolávat zvracení, průjem a kožní podráždění¹. Dnes je pěstována převážně jako nektarodárná a okrasná. Vzhledem k jedovatosti a schopnosti vegetativního šíření je vhodné se pěstování klejichy vyvarovat.

ANALÝZA RIZIKA

Mimo území ČR obtížný invazní druh, zvláště na písčitých, živinami chudých půdách je schopna vytvářet rozsáhlé a neprostupné porosty (střední Maďarsko).

Díky invazivnímu potenciálu a jedovatosti není vhodné rostlinu pěstovat. Likvidaci lokálních ohnisek výskytu, zejména pak v klimaticky nejteplejších oblastech, je možné provádět vytrháváním, kosením, případně postřikem herbicidy. Jedná se o etablovaný druh, který by se mohl v budoucnosti stát invazivním i na území ČR.

LITERATURA

- ¹ Geartner E. E., 1980: The history and use of milkweed, (*Asclepias syriaca* L.). *Economic Botany* 33: 119–123.
- ² Kephart S. R., Wyatt R. & Parrella D., 1988: Hybridization in North America *Asclepias*. I. Morphological evidence. *Systematic Botany* 13: 456–473.
- ³ Klips R. A. & Culley T. M., 2004: Natural hybridization between prairie milkweeds, *Asclepias sullivantii* and *Asclepias syriaca*: Morphological, isozyme, and hand-pollination evidence. *International Journal of Plant Science* 165: 1027–1037.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ⁵ Slavík B., 2000: *Asclepias* L., klejicha. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 6: 66–69. Praha: Academia.
- ⁶ Valachovič M., 1989: Reproductive biology of *Asclepias syriaca* populations in the Záhorská nížina lowland. I. Notes on flower biology and fruit production. *Biológia* 44: 37–42.
- ⁷ Valachovič M., 1991: Reproductive biology of *Asclepias syriaca* populations in the Záhorská nížina lowland. II. Notes on viability seeds, germination and seedling development. *Biológia* 46: 399–404.
- ⁸ Woodson R. E., 1954: The North American species of *Asclepias* L. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 41: 1–211.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Asperugo procumbens
L., 1753

ostrolist poléhavý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polemoniales – jirmicotvaré
čeleď Boraginaceae – brutnákovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina s poléhavými až vystoupavými lodyhami.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Hory východní Evropy a západní Asie¹.

Sekundární areál Severní Amerika, Evropa, Afrika, Asie¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt; roztroušeně, častěji pouze v klimaticky nejteplejších oblastech (Poohří, České středohoří, širší okolí Prahy, jižní Morava). Údaje o původnosti se rozcházejí. Kříša² druh považuje za původní v teplejších oblastech, zatímco Pyšek et al.⁵ ho zařazují mezi archeofyty. Vzhledem ke stanovištím která obsazuje, se spíše jedná o druh v české flóře nepůvodní. Stejně tak Hultén

a Fries¹ považují druh za původní jen v horách východní Evropy a západní Asie s tím, že na zbytek území se rozšířil druhotně jako pleveňový druh.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál I v oblastech, kde by měl být druh původní, je udáván pouze z ruderalních stanovišť. Vyskytuje se na často zraňovaných půdách a, zejména v horách, na místech, kde se seskupuje dobytek⁴.

ČR Rumiště, navážky, železniční násypy, skládky, komposty, okraje polí.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Česká populace je součástí rozsáhlého areálu, jehož hranice byly druhotně posunuty směrem na sever. Druh závislý na stanovištích vytvořených člověkem.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla prokázána. Komponenta ruderalních a segetálních společenstev³. Vliv na původní vegetaci nulový.

ANALÝZA RIZIKA

Pravděpodobnost expanze druhu je minimální.

LITERATURA

- ¹ Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the Tropics of Cancer, Vol. 1–3. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- ² Kříša B. 2000: *Asperugo* L., ostrolist. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 6: 214–216. Praha: Academia.
- ³ Mucina L. & Zaliberová M. 1986: Communities of *Anthriscus sylvestris* and *Asperugo procumbens* in Slovakia. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomica* 21: 1–8.
- ⁴ Popov M. G. 1953: *Asperugo* L. In: Komarov V. L. & Šiškin B. K. (eds.), *Flora URSS*, 20: 530–531. Moskva & Leningrad: Academiae Scientiarum URSS.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B. 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Aster lanceolatus Willd., 1803

hvězdnice kopinatá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, netrsnatá bylina.

Pozn. Severoamerické druhy rodu *Aster* náleží mezi taxonomicky kritické skupiny. Jejich určování je velmi nesnadné, zejména díky slabé korelaci mezi důležitými diakritickými znaky. Důvod nesnázi je skryt v dlouhé historii kultivace jednotlivých druhů, šlechtění, hybridizaci a jejich přežívání pomocí oddenků na místech bývalého pěstování či šíření sterilních taxonů pomocí oddenkových fragmentů. Z tohoto důvodu jsou zde charakterizovány jen dva nejběžněji zplaňující a šířící se druhy (*A. lanceolatus* a *A. novi-belgii* L.). Mimo to se na území ČR vyskytují další druhy a kříženci, jež zplaňují z kultur a mohou být vcelku běžně nalézány v přírodě. Jsou to *A. novae-angliae*, *A. laevis*, *A. dumosus* × *A. novi-belgii*, *A. laevis* × *A. lanceolatus*, *A. lanceolatus* × *A. novi-belgii* (*A. × salignus* Willd.)¹.

Od *A. lanceolatus* bývá někdy odlišovaná *A. parviflorus* Nees (h. malokvětá), rostoucí zejména v lužních lesích, břehových porostech a na ruderalních stanovištích¹. Vedle toho by v ČR mohl růst i další podobný druh *A. praealtus* Poiret¹.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika.

Sekundární areál Evropa, první doklad o zavlečení pochází z roku 1837¹. Rozšířena od jihozápadní Francie po Slovensko, na sever po nejjižnější Skandinávii, izolovaně na Pyrenejském poloostrově a ve střední části evropského Ruska¹.

Rozšíření v ČR: Neofyt². Hojná v nižších, klimaticky teplých polohách ČR.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Podél silnic a na vlhkých místech podél řek a v okolí jezer³.

ČR Rumiště, neudržované plochy v obcích, aluvia větších vodních toků, břehy potoků a rybníků. Na humózních, živinami bohatých, mírně vlhkých až vlhkých půdách na nezastíněných místech až v polostínu¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Často pěstovaný, dekorativní druh. Z kultur běžně zplaňuje na synantropních stanovištích a šíří se v aluviích větších řek. Zejména na moravských řekách (střední a dolní tok Moravy, Dyje) se invazivně rozšířila a místy tvoří dominantu porostů.

INTERAKCE

Hybridizace mezi *A. lanceolatus* a ostatními severoamerickými druhy rodu *Aster* je, vyjma *A. novae-angliae* L. (h. novoanglická), běžná. Z ČR jsou známé následující hybridní kombinace: *A. laevis* × *A. lanceolatus*, *A. lanceolatus* × *A. novi-belgii* (*A.* × *salignus* Willd.).

Konkurenční dopad na původní vegetaci je značný, zvláště v případech aluviálních společenstev. Hvězdnice jsou schopny velkoplošně nahrazovat původní vegetaci.

Pro svůj dekorativní vzhled byly a jsou všechny druhy hvězdnic a jejich kříženci běžně pěstováni v zahradách, odkud zplaňují jak na ruderalních, tak na přirozených stanovištích.

ANALÝZA RIZIKA

Vzhledem k rozsahu pěstování, které je v ČR velmi běžné (téměř v každé zahradě nalezneme alespoň nějaký druh severoamerické hvězdnice), se domníváme, že jejich šíření bude i nadále pokračovat, a to zejména v přirozených společenstvech. Z tohoto důvodu je vhodné alespoň monitorovat pěstování zejména těch druhů, které se již expanzivně šíří (*A. lanceolatus* a *A. novi-belgii*) v chráněných krajinných oblastech. Pokud ještě nedošlo k masovému šíření, je možné lokální ohniska likvidovat zejména kombinací pravidelného sečení před vysemeněním, a použitím herbicidů. Pokud již došlo k masovému rozšíření, považujeme boj s těmito druhy za bezpředmětný.

LITERATURA

- ¹ Kovanda M. & Kubát K., 2004: *Aster* L., hvězdnice. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 125–140. Praha: Academia.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³ Semple J. C. & Chmielewski J. G., 1987: Revision of the *Aster lanceolatus* complex, including *A. simplex* and *A. hesperius* (Compositae: Astereae): a multivariate morphometric study. Canadian Journal of Botany 65: 1047–1062.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Aster novi-belgii L., 1753

hvězdnice novobelgická

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá, oddenkatá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika: v úzkém pásu při Atlantickém pobřeží od Apalačského pohoří po jih Kanady¹.

Sekundární areál Evropa (poprvé zaznamenána roku 1710), pěstovaná a zplanělá od severní Itálie po jižní Skandinávii, Velkou Británii a Francii; izolovaně v Rumunsku; malá arela ve střední části evropského Ruska¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1850². Pěstovaná a zplaňující zejména v nižších polohách s maximem lokalit v okolí velkých měst (Brno, Praha)¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Podél silnic a na vlhkých místech podél řek a v okolí jezer.

ČR Rumiště, skládky odpadu ze zahradek, vysoké ruderalní trávníky, břehy vod, lemy lužních lesů. Na mírně vlhkých až vlhkých humózních a živinami bohatých půdách¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pěstována a zplaňuje roztroušeně na celém území ČR. Na lokalitách vydrží velmi dlouho, ale lokálně se šíří velmi slabě, rozhodně ne takovou intenzitou, jak je to možné pozorovat v případech *A. lanceolatus* (viz tam).

INTERAKCE

Hybridizace mezi severoamerickými druhy je poměrně běžná (viz *A. lanceolatus*). Nešíří se tak intenzivně jako *A. lanceolatus*, přesto její dopad na původní vegetaci může být značný.

ANALÝZA RIZIKA

Vzhledem k problémům s určováním doporučujeme proti všem severoamerickým druhům postupovat v podstatě stejně (viz *A. lanceolatus*).

LITERATURA

- ¹ Kovanda M. & Kubát K., 2004: *Aster* L., hvězdnice. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 125–140. Praha: Academia.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Atriplex oblongifolia

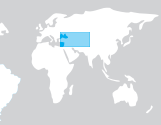
W. et K., 1806–1807

lebeda podlouhlolistá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré

čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité

**POPIS DRUHU**

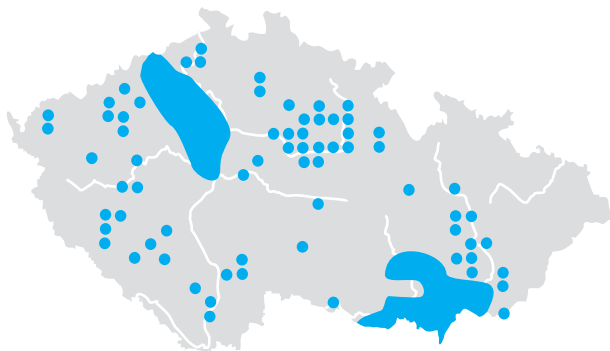
Jednoletá, šedivě pomoučená bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Evropa, jih evropské části bývalého SSSR až po Kaspické moře a Zakavkazí, izolovaná arela též ve Střední Asii na úpatí Ťan-Šanu³.

Sekundární areál Střední Evropa, Severní Amerika¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. Dostí hojně v klimaticky nejteplejších oblastech státu, zejména na jižní Moravě a v Polabí. Do chladnějších oblastí proniká vzácněji, anebo zde zcela chybí.



Obr. 24. Výskyt lebedy podlouhlolisté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Strmé svahy a břehy řek, zasolené stepi, ale také na segetálních a ruderalních místech².

ČR Ruderalní druh vyskytující se zejména podél komunikací, v okolí sídlišť, ale i na ruderalizovaných stráních a úhorech, častý i v lemech vinic.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh hojný zejména v klimaticky nejteplejších oblastech ČR a šířící se zejména tam, kde dochází k intenzivní stavební činnosti a přemísťování zeminy.

INTERAKCE

Přestože byl popsán kříženec mezi *A. oblongifolia* a *A. patula* (*A. × northusiana* Wein), je význam hybridizace v přírodních populacích pravděpodobně zanedbatelný. Kříženec je díky morfologické blízkosti obou druhů a jejich vysoké fenotypové plasticitě velmi obtížně rozeznatelný.

ANALÝZA RIZIKA

Můžeme předpokládat, že *A. oblongifolia* se bude i nadále intenzivně šířit na území ČR a postupně obsazovat i chladnější oblasti než doposud. Nicméně, jedná se o druh ruderalní, který neproniká do původní vegetace a tudíž je z tohoto pohledu neškodný.

LITERATURA

- Frankton C. & Bassett I. J., 1968: The genus *Atriplex* (Chenopodiaceae) in Canada. I. Three introduced species: *A. heterosperma*, *A. oblongifolia*, and *A. hortensis*. Canadian Journal of Botany 46: 1309–1313.
- Iljin M. M., 1936: *Atriplex*. In: Komarov V. L. & Šiškin B. K. (eds.): Flora URSS 6: 77–116. Moskva: Academiae Scientiarum URSS.
- Kirschner J. & Tomšovic P., 1990: *Atriplex* L., lebeda. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 266–280. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Práhonice

Atriplex patula L., 1753

lebeda rozkladitá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Evropa, Přední a Střední Asie, na Sibiři až po Dálný Východ³.

Sekundární areál Severní a Jižní Amerika, severní a jižní Afrika^{1, 3}.

Rozšíření v ČR Pravděpodobně archeofyt^{3, 4}. Hojná na celém území ČR kromě lesních nebo řídkce osídlených území a chladnějších oblastí.



Obr. 25. Výskyt lebedy rozkladité v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Podél cest, pustá místa, břehy řek, na segetálních stanovištích².

ČR Rumiště, skládky, komposty, obvody silážních jam, hnojiště okolí sídel, podél komunikací.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojná v podstatě na většině území ČR. Druh silně závislý na člověku. Se zvyšující se vlivem člověka na krajinu bude stoupat i množství lokalit *A. patula*.

INTERAKCE

Přestože byl popsán kříženec mezi *A. oblongifolia* a *A. patula* (*A. × northusiana* Wein), je význam hybridizace v přírodních populacích pravděpodobně zanedbatelný. Kříženec je díky morfologické blízkosti obou druhů a jejich vysoké fenotypové plasticitě velmi obtížně rozeznatelný.

ANALÝZA RIZIKA

Můžeme předpokládat, že *A. patula* se bude i nadále intenzivně šířit na území ČR a postupně obsazovat i chladnější oblasti než doposud. Nicméně, jedná se o druh ruderalní, který neproniká do původní vegetace a tudíž je z tohoto pohledu neškodný.

LITERATURA

- Bassett I. J. & Munro D. -B., 1987: The biology of Canadian weeds. 79. *Atriplex patula* L., *A. prostrata* Boucher ex DC., and *A. rosea* L. Canadian Journal of Plant Science 67: 1069–1082.
- Iljin M. M., 1936: *Atriplex*. In: Komarov V. L. & Šiškin B. K. (eds.): Flora URSS 6: 77–116. Moskva & Leningrad: Academiae Scientiarum URSS.
- Kirschner J. & Tomšovic P., 1990: *Atriplex* L., lebeda. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 266–280. Praha: Academia.

⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

3.

Atriplex sagittata Borkh., 1793

lebeda lesklá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina mohutného vzrůstu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední, Malá a Přední Asie, jižní část bývalého Sovětského svazu a jihozápadní Sibiř na východ až po Altaj. Hraniče primárního areálu jsou druhotně posunuty směrem na severozápad, kam se druh rozšířil přes jihovýchodní a východní Evropu¹⁷.

Sekundární areál V současné době můžeme lebedu lesklou běžně nalézt v prostoru střední a západní Evropy, kde západní hranice areálu přibližně kopíruje dnešní západní hranici Německa³. Byla zavlečena i do jižní Afriky⁵ a Severní Ameriky¹. Introdukce druhu do prostoru střední Evropy proběhla pravděpodobně v době příchodu prvních neolitických zemědělců. Nejstarší archeologicky doložené nálezy plodů *A. sagittata* na našem území pocházejí ze zuhelnatělých zbytků náplně obilní zásobnice z Prasklic (mezi Vyškovem a Kroměříží) datované do starší doby bronzové⁴.

Rozšíření v ČR Prvním skutečně doloženým záznamem je herbářová položka z roku 1810, která byla sebrána v Praze J. a K. Preslem, pravděpodobně jako dokladový materiál k první úplné flóře Čech¹⁸. V současné době dochází k nápadné a rychlé expanzi druhu téměř do všech klimatických oblastí. Do současné doby bylo zaznamenáno 1379 lokalit. *A. sagittata* je teplomilná a výrazně světломilný druh, rozšířený v nížinách a pahorkatinách v teplých až mírně teplých oblastech, se zjevnou tendencí dalšího šíření do chladnějších, dosud neobsazených oblastí^{7, 14, 15}.



Obr. 26. Výskyt lebedy lesklé v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Osidluje „slané“ stepi, pouště, polopouště a nivy velkých řek².

ČR Ekologické optimum nachází *Atriplex sagittata* na násypových půdách v okolí stavenišť, na důlních výsypkách, v okolí silážních jam, na převrstvených půdách starých kompostů a podél komunikací, kde dosahuje mnohdy vysoké pokrývnosti díky značnému

obsahu solí (NaCl, KCl), které se do půdy dostávají v průběhu zimní údržby silnic^{13–15}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Masové šíření druhu v současné krajině má pravděpodobně několik příčin. Na jedné straně stojí nárůst dopravy a stavební činnosti, který vytváří vhodná stanoviště pro nástup sukcese, jež *Atriplex sagittata* jako druh iniciálních stádií rychle obsazuje. Na druhé straně jsou to samotné autekologické vlastnosti druhu, které mu umožňují žít v mnohdy extrémních podmínkách. Mezi ně patří heterokarpie, tolerance vůči vysokým koncentracím solí v půdě a další vlastnosti, které determinují jeho sukcesní postavení (jednoletý životní cyklus, rychlý růst, vysoká produkce biomasy a tvorba obrovského množství relativně malých plodů)^{6–12, 14–16}.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla na území ČR pozorována. Lebeda lesklá je druhem iniciálních sukcesních stádií a nevyskytuje se v původních společenstvech.

ANALÝZA RIZIKA

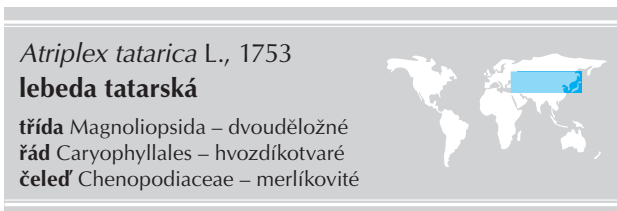
Můžeme předpokládat další šíření druhu zejména do klimaticky chladnějších oblastí ČR⁷. Dopad na původní vegetaci je nulový. Druh je však zařazen mezi pylové alergeny a z tohoto hlediska je nutné mu věnovat pozornost zejména ve velkých městských aglomeracích, kde na volných plochách vytváří rozsáhlé porosty. Pokud už by měl být likvidován, pak nejjednodušší metodou je kosení porostů před začátkem kvetení, které přichází v červenci.

LITERATURA

- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Iljin M. M., 1936: *Atriplex*. In: Komarov V. L. & Šiškin B. K. (eds.), Flora URSS, 6: 77–116. Moskva: Academiae Scientiarum URSS.
- Jalas J. & Suominen J., 1988: Atlas Florae Europaeae. Vol. 2. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kühn F., 1981: Crops and weeds in Šlapanice near Brno from early Bronze Age to now. *Zeitschrift für Archäologie* 15: 191–198.
- Kirschner J. & Tomšovic P., 1990: *Atriplex* L., lebeda. In: Hejny S., Slavík B., Hroudka L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 266–280. Praha: Academia.
- Mandák B. & Holmanová Š., 2004: The effect of fruit age on seed germinability of a heterocarpic species, *Atriplex sagittata*. *Plant Biology* 6: 715–720.
- Mandák B. & Pyšek P., 1998: History of spread and habitat preferences of *Atriplex sagittata* (Chenopodiaceae) in the Czech Republic. In: Starfinger U., Edwards K., Kowarik I. & Williamson M. (eds.), Plant Invasions: Ecological Mechanisms and Human Responses: 209–224. Leiden: Backhuys Publisher.
- Mandák B. & Pyšek P., 1999a: Effects of plant density and nutrient levels on fruit polymorphism in *Atriplex sagittata*. *Oecologia*, Berlin, 119: 63–72.
- Mandák B. & Pyšek P., 1999b: How does density-nutrient stress affect allometry and fruit production in the heterocarpic species *Atriplex sagittata* (Chenopodiaceae)? *Canadian Journal of Botany* 77: 1106–1119.
- Mandák B. & Pyšek P., 2001a: Fruit dispersal and seed banks in *Atriplex sagittata*: the role of heterocarpy. *Journal of Ecology* 89: 159–165.
- Mandák B. & Pyšek P., 2001b: The effects of light quality, nitrate concentration and presence of bracteoles on germination of different fruit types in the heterocarpous *Atriplex sagittata*. *Journal of Ecology* 89: 149–158.
- Mandák B. & Pyšek P., 2005: How does seed heteromorphism influence the life history stages of *Atriplex sagittata* (Chenopodiaceae)? *Flora* (v tisku).
- Mandák B., 2002: *Atriplex*, lebeda. In: Kubát K., Hroudka L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.), Klíč ke květeně České republiky: 181–183, Praha: Academia.
- Mandák B., 2003a: Distribution of four *Atriplex* species with different degrees of invasiveness in the Czech Republic. In: Child L. E., Brock J. H., Brundu G., Prach K., Pyšek P., Wade P. M. & Williamson M. (eds.): Plant Invasions: Ecological Threats and Management Solutions: 313–328. Leiden: Backhuys Publisher.
- Mandák B., 2003b: Rozšíření vybraných druhů rodu *Atriplex* v České republice. I. Druhy sekce *Dichosperma*. *Zprávy České Botanické Společnosti* 38: 1–25.
- Mandák B., 2003c: Germination requirements of invasive and non-invasive *Atriplex* species: a comparative study. *Flora* 198: 45–54.
- Meusel H., Jäger E. & Weinert E., 1965: Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora. Jena: Gustaf Fischer Verlag.
- Presl J. S. & Presl C. B., 1819: Flora Čechica. Kwětena Česká. Pragae.

¹⁹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá, bohatě šikmo odstále větvená, často červeně naběhlá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední a Přední Asie, západní Sibiř a Čína², odkud zasahuje do severní Afriky^{5, 11} a jihovýchodní Evropy³. Hranice původního areálu jsou sekundárně posunuty na sever a oblast, kde je druh skutečně původní, je velmi obtížné stanovit⁷.

Sekundární areál Střední Evropa, Severní a Jižní Amerika^{1, 9}.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹⁰. Nejhojněji se v současnosti vyskytuje v Panonském termofytiku s tendencí vyzařovat do teplejších oblastí přilehlého mezofytika. Hojnější výskyt byl zaznamenán i v některých oblastech českého termofytika v oblasti Žatce (kv. 5647) a Podbořan (kv. 5746). Do současné doby bylo zaznamenáno 592 lokalit⁷.



Obr. 27. Výskyt lebedy tatarské v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Zejména „slané“ pouště a polopouště, stepi a ruderalní stanoviště².

ČR Skládky, navážky, ruderalizované plochy v sídlištích, podél cest a silnic, v okolí silážních jam a kompostů, nádraží a plochy v průmyslových závodech^{4, 6}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Populace na jižní Moravě navazují na souvislý areál rozšíření druhu v Panonské nížině. Ostatní lokality, zejména v Českém středohoří, jsou izolovanými malými populacemi, které přežívají jen v klimaticky nejteplejších oblastech Čech^{7, 8}.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Kompetiční dopad na původní vegetaci je nulový. Druh nevystupuje ani jako polní plevel.

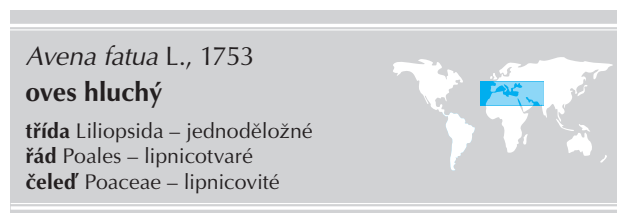
ANALÝZA RIZIKA

Můžeme předpokládat, že *A. tatarica* se bude i nadále šířit na území ČR a postupně bude obsazovat i chladnější oblasti než doposud. Nicméně, jedná se o druh ruderalní, který neproniká do původní vegetace a tudíž je z tohoto pohledu neškodný.

LITERATURA

¹ Hall H. M. & Clements F. E., 1923: The phylogenetic method in taxonomy. The North American species of *Artemisia*, *Chrysothamnus*, and *Atriplex*. Washington: Carnegie Institution of Washington.
² Iljin M. M., 1936: *Atriplex*. In: Komarov V. L. & Šiškin B. K. (eds.), Flora URSS, 6: 77–116. Moskva: Academia Scientiarum URSS.
³ Jalas J. & Suominen J., 1988: Atlas Florae Europaeae. – Distribution of vascular plants in Europe. II. Cambridge: Cambridge University Press.
⁴ Kirschner J. & Tomšovic P., 1990: *Atriplex* L., lebeda. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 266–280. Praha: Academia.
⁵ Maire R., 1962: Flore de l'Afrique du Nord. Vol. 8. Paris: Paul Lechevalier.
⁶ Mandák B., 2002: *Atriplex*, lebeda. In: Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.), Klíč ke květeně České republiky: 181–183, Praha: Academia.
⁷ Mandák B., 2003: Rozšíření vybraných druhů rodu *Atriplex* v České republice. II. Druhy sekce *Sclerocalymma*. Zprávy České Botanické Společnosti 38: 145–168.
⁸ Mandák B., Bímová K., Plačková I., Mahelka V. & Chrtek J., 2005: Loss of genetic variation in geographically marginal populations of *Atriplex tatarica* (Chenopodiaceae). Annals of Botany 96: 901–912.
⁹ Múlgura de Romero M. E., 1982: Contribuciones al estudio del género *Atriplex* (Chenopodiaceae) en la Argentina. II. Las especies adventicias. Darwiniana 24: 49–68.
¹⁰ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
¹¹ Täckholm V., 1974: Student's Flora of Egypt. Beirut: Cairo University.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá časně jarní tráva. Stébla jsou přímá, 60–100 cm vysoká, lysá. Lata je až 40 cm dlouhá, všestranně rozkladitá, přehnutá.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Afrika, Přední Asie^{1, 2}.

Sekundární areál Severní a Jižní Amerika¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁵. Druh je znám ze střední Evropy již od doby bronzové. V ČR se šířil jako plevel obilnými poli ze západu na východ a ze severu na jih⁴. Dnes je rozšířen roztroušeně až hojně od nížin do podhůří celého území^{1, 3}. Na území ČR byl zavlečen člověkem jako příměs v obilném osivu.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Především v obilných polích (ovesná, kukuřičná, pšeničná), pozorován až do nadmořské výšky 1580 m. Preferuje živinami bohatší půdy².

ČR Druh preferuje těžší půdy. Vyskytuje se na polích jako plevel v obilí, na rumišťích, v úhorech. Osidluje především teplé regiony Čech a Moravy, lokality připomínající Panonii¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vyskytuje se hojně v teplejších oblastech celého území.

INTERAKCE

Avena fatua se kříží s příbuzným druhem *A. sativa* subsp. *sativa* za vzniku křížence *A. × vilis* Wallr.³

ANALÝZA RIZIKA

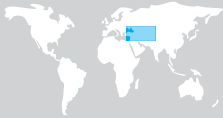
Na orné půdě zapleveluje obilniny (především jarní), luskoviny, silážní kukuřici, okopaniny. Patří mezi velmi nebezpečné plevele s vysokou konkurenční schopností.

LITERATURA

- 1 Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol 2. Praha: Academia.
- 2 Hafer L., 1979: *Avena* L. In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mittel-Europa 1: 252–260.
- 3 Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- 4 Kropáč Z., 1980: Distribution of *Avena fatua* in Czechoslovakia. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 15: 259–307.
- 5 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Avena sativa L.
group *Sativa*, 1753
oves setý
třída Liliopsida – jednoděložné
řád Poales – lipnicotvaré
čeleď Poaceae – lipnicovitě


POPIS DRUHU

Jednoletá časně jarní tráva. Stébla jsou přímá, 60–100 cm vysoká, lysá. Lata je všestranná, rozložená.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Evropa².

Sekundární areál Mírné pásmo.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. Zplaňuje z kultur v podstatě na celém území ČR vyjma vysokých hor.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Stepí.

ČR Preferuje vlhké, kyselé až neutrální, písčitolinité půdy. Mimo kultury zplaňuje na rumišťích a cestách^{1, 3}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je roztroušený na celém území jako důsledek častého pěstování.

INTERAKCE

Avena fatua se kříží s příbuzným druhem *A. sativa* subsp. *sativa* za vzniku křížence *A. × vilis* Wallr.³

Běžně pěstovaný druh, který nezřídka zplaňuje. Dříve patřil oves k hlavním složkám potravy obyvatel (ovesná kaše), do 16. století byl pěstován k přípravě piva (dnes už jen např. v Belgii)². V lidovém léčitelství se oves používal k přípravě čajů jako prostředku k léčbě chřipky a kašle, ovesná kaše se přikládala jako obklad na bolestivá místa².

ANALÝZA RIZIKA


Druh značně závislý na vlivu člověka. Počet jeho lokalit se bude vždy odvíjet od intenzity pěstování. Invazi nepředpokládáme a proti druhu doporučujeme nezasahovat.

LITERATURA

- 1 Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol. 2. Praha: Academia.
- 2 Hafer L., 1978: *Avena* L. In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mittel-Europa 1: 252–260.
- 3 Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- 4 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Beta vulgaris L., 1753
řepa obecná
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité


POPIS DRUHU

Dvouletá až 150 cm vysoká bylina.

Pozn. Na území ČR jsou pěstovány dva poddruhy – *Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris* (řepa obecná pravá) a dále *Beta vulgaris* subsp. *cicula* (L.) Schübler et Martens (řepa obecná listová; zvaná též mangold nebo cvikla). Vedle toho zahrnuje druh *B. vulgaris* řadu planých poddruhů ze kterých je pro nás nejdůležitější *B. vulgaris* subsp. *maritima* (L.) Thell. rostoucí na mořském pobřeží západní Evropy, ale také podél řek a ve stepích východní Evropy^{1, 3}. Z ní byly pravděpodobně odvozeny současné kulturní typy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní poddruh *B. vulgaris* subsp. *maritima* je rozšířen od Kanárských ostrovů přes Středozeemí až po Přední Asii do Pákistánu, Indie a snad i Číny³.

Sekundární areál Kulturní poddruhy se pěstují v mírných pásmech téměř celého světa, především však v Evropě a Severní Americe.

Rozšíření v ČR Archeofyt². Těžiště pěstování řepy v Čechách leží v Polabí a dolním Povltaví, na Moravě to je zejména oblast Hané a Jihomoravská pahorkatina. Vzácně a jednotlivě zplaňuje na synantropních stanovištích.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Původní poddruh se vyskytuje zejména na mořském pobřeží, dále pak roste podél řek a ve stepích³.

ČR Řepa je úspěšně pěstována zejména v oblastech s hlubšími hlinitými půdami a s podnebím s dostatečným množstvím tepla a srážek. Pokud je pěstována v suchých oblastech, pak je nutné kultury zavlažovat.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pěstování řepy (zejména pak cukrovky) mělo různou intenzitu v průběhu historie jejího pěstování. V současnosti činí osevní plocha asi 150 000 ha.

INTERAKCE

Jednotlivé poddruhy a variety řepy obecné se mezi sebou mohou snadno křížit. Ke křížení s ostatními příbuznými druhy však nedochází.

B. vulgaris L. subsp. *vulgaris* se na území ČR pěstuje ve třech variantách³:

var. vulgaris neboli salátová řepa či červená řepa se pěstuje pro bulvy, užíváné k přípravě čerstvých a zeleninových salátů.

var. rapacea (Koch) Aellen neboli krmná řepa (burák) má bulvy válcovité nebo téměř kulovité, značná část bulvy je nad zemí. Užívá

se jako krmivo pro dobytek a pěstována je již od první poloviny 18. století.

var. *altissima* Döll neboli cukrovka či cukrová řepa se na značných plochách pěstuje především jako surovina pro výrobu cukru.

B. vulgaris subsp. *cicla* se vzácněji pěstuje pro listy, užívané jak špenátová zelenina. Pěstování je však převážně omezeno na soukromé zahrádky.

Řepa obecná místy zplaňuje zejména na smetištích a skládkách zahradkářského odpadu. Dále se však nešíří a do přirozené vegetace nikdy neproniká.

ANALÝZA RIZIKA

Kulturní druh bez vlivu na původní vegetaci.

LITERATURA

- ¹ Ford-Lloyd B. V. & Williams W. T., 1975: A revision of *Beta* section *Vulgares* (Chenopodiaceae), with new lights on the origin of cultivated beets. Botanical Journal of Linnean Society 71: 89–102.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³ Tomšovic P., 1990: *Beta* L., řepa. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 219–223. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Bidens frondosa</i> L., 1753 dvouzubec černoplodý třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Asterales – hvězdicotvaré čeleď Asteraceae – hvězdicovitě</p>	
--	---

POPIS DRUHU

Jednoletá, 20–80 cm vysoká bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika (od severní Kanady až na jih USA)¹⁰.

Sekundární areál V Evropě poprvé nalezen A. J. Krockem roku 1777 na Odře ve Wroclavi⁵. Dnes je etablovaný v její západní a střední části (směrem na východ zhruba ještě Ukrajina a Rumunsko). Též ve východní Asii (Vladivostok, Japonsko) a na Novém Zélandu¹⁰.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1894⁹. Těžiště výskytu má v klimaticky teplých až středně teplých územích, konkrétně v Polabí, Povltaví, Poohří, na dolním toku Berounky a Sázavy, v Podyjí a Pomoraví. I jinde v územích s akumulací pomalu tekoucích nebo stojatých vod. V horách je vzácný, hojnější pouze v Jizerských horách (Dolní Smržovka, kv. 5257) a na Šumavě (Železná Ruda, kv. 6845; Hornovltavská kotlina – Nová Pec, kv. 7249)¹⁰. Postupné šíření druhu na území ČR podél vodních toků dokumentují práce S. Hejného a M. Lhotské^{2, 3, 6, 7}. Druh se v podstatě postupně šířil po Labi od místa, kde řeka překračuje hranici do Německa, směrem proti proudu Labe a dalších řek, které se do něj postupně vlévají. V 60. letech 20. století již obsadil většinu velkých řek a začal kolonizovat rybníční pánve jižních Čech. Dnes se již jedná o hojný druh, rozšířený v podstatě po celém území ČR.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vlhká dna nádrží, břehy stojatých a tekoucích vod, ladem ležící místa, podél silnic a železnic.

ČR Břehy řek, rybníků, přehrad, lemy pobřežních křovin, obnažená dna letněných rybníků a jiných nádrží, bahnitě říční náplavy, zamok-

řená místa v polích, příkopy. Na vlhkých až zamokřených, na dusík bohatých, půdách¹⁰.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vedle druhu *B. tripartita* v současnosti nejčastější zástupce rodu *Bidens* v ČR. V ČR etablovaný od 1. poloviny 20. století^{2, 7}. V současnosti rozšířen podél všech větších vodních toků, zvláště ve středních a dolních úsecích¹⁰.

Na území ČR byl M. Lhotskou též nalezen *Bidens frondosa* L. var. *anomala* Port. ex Fern. liší se od nominální variety opačným postavením chlupů na osinách nažek. Výskyt této variety, jež je mnohde po světě silně invazivní, je nutné nadále sledovat. Zatím byla dokladována jen z Ohře mezi Kynšperkem nad Ohří a Žatcem rostoucí společně s nominální varietou⁶.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy rodu *Bidens* nebyla pozorována.

Druh je silně invazivní a velmi rychle se šíří na přírodních stanovištích. Köck⁴, Lhotská⁸ a Gruberová et al.¹ upozorňují na jeho schopnost rychleji klíčit, vytvářet větší semenáčky a konkurenčně vytlačovat domácí *Bidens tripartita*.

Dvouzubec černoplodý je druh s poměrně širokou ekologickou amplitudou. Roste v širokém spektru stanovišť; od hnjícího dřeva plovoucího na hladině přes břehy rybníků a řek až po silně vysychavé šterkovité substráty v kolejistých železničních nádražích. Nebezpečný může být zejména v rybníčních pánvích, kde se včleňuje do přirozené vlhkomilné vegetace a je schopen vytvářet rozsáhlé porosty.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se na našem území šířil velmi rychle a dnes již obsadil většinu lokalit podél vodních toků a v územích s hojným výskytem rybníků (Třeboňsko). Vzhledem k jeho hojnosti a v podstatě ne až tak silné škodlivosti, považujeme účinný likvidační zásah za neuskutečnitelný. Doporučujeme proto ponechat současný stav v podstatě bez povšimnutí a vzít ho jako nevyhnutelnou skutečnost, jen stěžejí odstranitelnou bez obrovských, a nutno podotknout možná i zbytečných, finančních a fyzických investic.

LITERATURA

- ¹ Gruberová H., Bendová K. & Prach K., 2001: Seed ecology of alien *Bidens frondosa* in comparison with native species of the genus. In: Brundu G., Brock J., Camarda L., Child L. and Wade M. (eds.): Plant invasions: Species ecology and ecosystems management: 99–104. Leiden: Backhuys Publishers.
- ² Hejný S. & Lhotská M., 1964: Zu der Art der Ausbreitung von *Bidens frondosa* L. in die Teichgebeite der Tschechoslowakei. Preslia 36: 416–421.
- ³ Hejný S., 1949: Zdomácnění dvouzubce listnatého (*Bidens frondosa* L.) v ČSR. Československé Botanické Listy 1(1948): 56–63.
- ⁴ Köck U. V., 1988: Ökologische Aspekte der Ausbreitung von *Bidens frondosa* L. in Mitteleuropa. Verdrängt er *Bidens tripartita* L.? Flora 180: 177–190.
- ⁵ Krock A. J., 1790: Flora silesiaca II. Vratislaviae. 522 pp.
- ⁶ Lhotská M., 1965: *Bidens frondosa* L. var. *anomala* Port. ex Fern. v českých zemích. Preslia 37: 218–219.
- ⁷ Lhotská M., 1966: Der älteste Fund der Art *Bidens frondosa* L. in Europe. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 1: 186–189.
- ⁸ Lhotská M., 1968: Die Gattung *Bidens* L. in der Tschechoslowakei. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 3: 65–98.
- ⁹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁰ Štěpánková J., 2004: *Bidens* L., dvouzubec. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 336–345. Praha: Academia.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Brassica napus L.
subsp. *napus*, 1753
brukev řepka olejka

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Capparales – kaparovité
čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

Jednoletá až dvouletá, sivě až matně zelená, žlutě kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Neznámý, rostlina vznikla v kultuře.

Sekundární areál Hojně pěstována v mírném pásu obou polokoulí, zejména v Evropě a v subtropích. Zplaňující po celém světě²⁰.

Rozšíření v ČR Obecně pěstována a zplaňující od nížinného po podhorský stupeň. V horách se nevysívá. Ve vyšších nadmořských výškách ji často nahrazuje *Brassica rapa* subsp. *oleifera* (brukev řepák olejní)²⁰.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy.

ČR Pole, okraje polí a komunikací, rumiště, železniční nádraží, dvořiny továren, přístavy.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojná na celém území vyjma horských poloh. Na šíření druhu se zásadním způsobem podílí časté pěstování a transport semen.

INTERAKCE

Řepka olejka je stará kulturní rostlina, u nás známá již od 13. století. Je to druh vzniklý spontánní i záměrnou hybridizací mezi druhy *Brassica oleracea* L. × *Brassica rapa* L. Tato olejina se pěstuje jako ozimá i jarní forma a její semena obsahují v sušině až 47 % oleje vysoké kalorické hodnoty. Semena jsou také zpracovávána na výrobu metylesteru řepkového oleje, který je příměsí bionafty. Řepka je taktéž významnou medonosnou rostlinou.

Přestože je řepka převážně samosprašná, podíl cizosprašení je poměrně vysoký v závislosti na podmínkách prostředí². Je proto schopna se křížit s některými zástupci čeledi brukvovitých, mezi něž patří *Hirschfeldia incana* (L.) Lagrèze-Fossat¹¹, *Raphanus raphanistrum* L.^{1, 4, 6}, *Brassica campestris* L. (syn. *B. rapa* L.)^{9, 14, 19}, *Brassica nigra* (L.) Koch³, *B. oleracea* L.²¹ nebo *Erucastrum gallicum* (Willd.) O. E. Schulz¹². Hybridizace se *Sinapis arvensis* L. je možná v experimentálních podmínkách, v přírodě se však jeví jako nepravděpodobná^{10, 13, 18}. Většina druhů tribu Brassica (kromě olejky) je „self-inkompatibilní“, což zvyšuje pravděpodobnost mezidruhového a mezirodového křížení, neboť vlastní pyl je rostlinami odmítán. V takových případech může řepka olejka sloužit jako donor pylu. Plodnost hybridů je obecně malá, nicméně jsou schopni zpětně hybridizovat s rodiči⁷. Přehled potenciální mezidruhové hybridizace řepky s příbuznými druhy uvádí Chèvre et al.⁵. U transgenní řepky rezistentní k herbicidům bývá rezistence spojena s pylovou sterilitou, což značně snižuje potenciál řepky hybridizovat s planými příbuznými druhy.

ANALÝZA RIZIKA

Řepka olejná je v Čechách důležitou plodinou, jejíž roční výměra se pohybuje v rozmezí 250–350 tisíc hektarů. Potenciál řepky ve smyslu invazního druhu bývá vnímán v souvislosti s možnou hybridizací transgenní formy řepky s planými příbuznými druhy a případným vznikem tzv. superplevelů. V současnosti se ve světě již pěstují geneticky modifikované formy řepky, především s rezistencí k herbicidům⁸. Herbicid rezistentní řepka je již ve stádiu polních pokusů i v ČR. Možnost hybridizace, případně její dopad na plané populace,

lze jen těžko předpovídat, neboť vždy záleží na mnoha faktorech, které lze různě kombinovat. Svůj vliv mají odrůda řepky, genetická variabilita a velikost plevelných populací, způsob rozmnožování, synchronizace kvetení, zdatnost kříženců, případně typ transgenu a s tím spojená míra selekce, použitá agrotechnika atd. Lze říci, že v našich podmínkách je riziko přenosu transgenů do výše zmíněných druhů nízké, přesto však reálné. Největší riziko hybridizace existuje zřejmě v případě příbuzného druhu *Brassica rapa* (syn. *campestris*). Na základě pokusů v zahraničí bylo zjištěno riziko větší v případě rostlin *B. rapa* vtroušených jako plevel do pole (Ref. 14 a citace v ní uvedené). Naopak, tok genů do populací *B. rapa* rostoucích na říčních březích, byť v blízkosti polí s řepkou, byl podstatně nižší¹⁷. Obecně vzato, vždy záleží na aktuálním stavu a početnosti planých populací, které mohou být značně rozdílné v různých letech. Experimentální údaje z Velké Británie, Dánska či Francie se tak nemohou aplikovat na naše území, které je zcela klimaticky odlišné. Výzkum v přírodních podmínkách Austrálie ukázal, že pyl transgenní řepky je přenášen až na vzdálenost 3 km, čímž dochází ke kontaminaci netransgenních odrůd, byť s relativně nízkou frekvencí 0,2 %¹⁶. V podmínkách Čech nebyl zaznamenán pohyb transgenu na vzdálenost větší než 520 m¹⁵. 15).

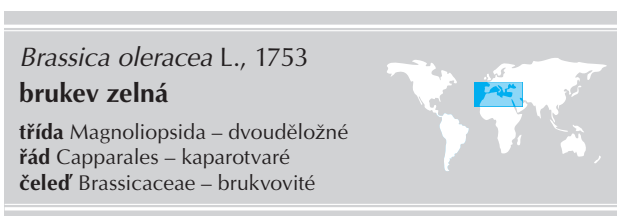
Frekvence zplaňující řepky, ať transgenní či nikoliv, je především závislá na použité agrotechnice. V případě transgenních odrůd se veškeré nakládání s nimi řídí příslušným zákonem a vyhláškou o nakládání s GMO a genetickými produkty. Pro snížení rizik je doporučováno dodržovat systém předběžných opatření, aby rizika kontaminace jak netransgenních odrůd, tak plevelných populací, byla snížena na minimum.

LITERATURA

- Baranger A., Chèvre A. M., Eber F. & Renard M., 1995: Effect of oilseed rape genotype on the spontaneous hybridization rate with a weedy species: an assessment of transgene dispersal. *Theoretical and Applied Genetics* 91: 956–963.
- Becker H. C., Damgaard C. & Karlson B., 1992: Environmental variation for outcrossing rate in rapeseed (*Brassica napus*). *Theoretical and Applied Genetics* 84: 303–306.
- Bing D. J., Downey R. K. & Rakow G. F. W., 1991: Potential of gene transfer among oilseed *Brassica* and their weedy relatives. GCIRC Rapeseed Congress (9–11 July, Saskatoon, Canada): 1022–1027.
- Chèvre A. M., Eber F., Darmency H. et al., 2000: Assessment of interspecific hybridization between transgenic oilseed rape and wild radish under normal agronomic conditions. *Theoretical and Applied Genetics* 100: 1233–1239.
- Chèvre A. M., Ammitzbøll H., Breckling B. et al., 2004: A review on interspecific gene flow from oilseed rape to wild relatives. In: den Nijs H. C. M., Bartsch D. & Sweet J. (eds.): *Introgression from genetically modified plants into wild relatives*: 235–251. Wallingford: CABI Publishing.
- Darmency H., Lefol E. & Fleury A., 1998: Spontaneous hybridizations between oilseed rape and wild radish. *Molecular Ecology* 7: 1467–1473.
- Darmency H., 2000: Unpredictability of transgene flow between oilseed rape and wild relatives. In: XI^{ème} Colloque International sur la Biologie des Mauvaises Herbes (Dijon, 6–8 septembre 2000).
- International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, 2005: URL: www.isaaa.org
- Jørgensen R. B. & Andersen B., 1994: Spontaneous hybridization between oilseed rape (*Brassica napus*) and weedy *B. campestris* (*Brassicaceae*): a risk of growing genetically modified oilseed rape. *American Journal of Botany* 81: 1620–1626.
- Lefol E., Danielou V. & Darmency H., 1996: Predicting hybridization between transgenic oilseed rape and wild mustard. *Field Crops Research* 45: 153–161.
- Lefol E., Fleury A. & Darmency H., 1996: Gene dispersal from transgenic crops. II. Hybridization between oilseed rape and the wild hoary mustard. *Sexual Plant Reproduction* 9: 189–196.
- Lefol E., Seguin-Swartz G. & Downey R. K., 1997: Sexual hybridisation in crosses of cultivated *Brassica* species with the crucifers *Erucastrum gallicum* and *Raphanus raphanistrum*: Potential for gene introgression. *Euphytica* 95: 127–139.
- Moyes C. L., Lilley J. M., Casais C. A. et al., 2002: Barriers to gene flow from oilseed rape (*Brassica napus*) into populations of *Sinapis arvensis*. *Molecular Ecology* 11: 103–112.
- Norris C., Sweet J., Parker J. & Law J., 2004: Implications for hybridization and introgression between oilseed rape (*Brassica napus*) and wild turnip (*B. rapa*) from an agricultural perspective. In: den Nijs H. C. M., Bartsch D. and Sweet J. (eds.): *Introgression from genetically modified plants into wild relatives*: 107–123. Wallingford: CABI Publishing.
- Rakouský S. & Ondřej M., 2004: Monitorování řepky olejné (*Brassica napus* L.) odolné k herbicidům v ČR. In: Ovesná J. & Kučera L. (eds.): *Otázky biologické bezpečnosti, GMO a mezinárodní závazky ČR*: 45–49. Praha: VÚRV Praha.

- ¹⁶ Rieger M. A., Lamond M., Preston C., Powles S. B. & Roush R. T., 2002: Pollen-mediated movement of herbicide resistance between commercial canola fields. *Science* 296: 2386–2388.
- ¹⁷ Scott S. E. & Wilkinson M. J., 1998: Transgene risk is low. *Nature* 393: 320.
- ¹⁸ Warwick S. I., Simard M. -J., Légère A. et al., 2003: Hybridization between transgenic *Brassica napus* L. and its wild relatives: *Brassica rapa* L., *Raphanus raphanistrum* L., *Sinapis arvensis* L., and *Erucastrum gallicum* (Willd.) O. E. Schulz. *Theoretical and Applied Genetics* 107: 528–539.
- ¹⁹ Wilkinson M. J., Elliott L. J., Allainguillaume J. et al., 2003: Hybridization between *Brassica napus* and *B. rapa* on a national scale in the United Kingdom. *Science* 302: 457–459.
- ²⁰ Zelený V. 1992: *Brassica* L., brukev. In: Hejny S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds): *Květena ČR 3*: 205–218. Praha: Academia.
- ²¹ Kerlan M. C., Chèvre A. M., Eber F., Baranger A. & Renard M., 1992: Risk assessment of outcrossing of transgenic rapeseed to related species. 1. Interspecific hybrid production under optimal conditions with emphasis on pollination and fertilization. *Euphytica* 62: 145–153.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Velmi proměnlivý druh s mnoha varietami. Většinou dvouleté nebo víceleté, zřídka jednoleté byliny. Lysé nebo spoře chlupaté, ojínné, sivozelené, často fialově naběhlé. Lodyhy jsou jednoduché, od báze dřevnatějící v tzv. košťál. Květy mají sytě zlatožlutou až citronově žlutou barvu, zřídka nažloutle bílou. Pěstovány jsou následující variety¹⁷:

var. oleracea – brukev zelná pravá Vytrvalá, trsnatá, až 50 cm vysoká brukev s tenkými poléhavými, vystoupavými i přímými lodyhami. Roste původně ve Středozeví. Je základním taxonem všech odvozených kultivarů.

var. ramosa – větvenatá kapusta Ozimá nebo jednoletá, až 90 cm vysoká, hustě olistěná brukev. Velmi odolná vůči mrazu. Pěstována pro krmivo. Poskytuje vysoký výnos zelené hmoty při značném obsahu bílkovin a minerálních látek.

var. medullosa – dřevnatá kapusta Dvouletá, nevětvená, s přímými a silně ztlustlými a zdužnatělými lodyhami. Pěstována jako jednoletá pro dřev stonku a listy, používané jako krmivo.

var. viridis – jarmuz, kravské zelí Ozimá až dvouletá, s lodyhami přímými, neztlustlými, ale silně dřevnatými. Odolná vůči mrazům, je proto pěstována ve vyšších polohách. Pěstována na krmivo.

var. gemmifera – růžičková kapusta Dvouletá, až 120 cm vysoká brukev s přímými lodyhami, je pěstována pro hlávky jako podzimní a zimní zelenina. Je velmi odolná vůči mrazům, lze proto sklízet až na jaře.

var. sabellica – kadeřavá kapusta Až 1 m vysoká, dvouletá brukev. Lodyhy přímé, neztlustlé. Vyznačuje se bohatě zkadeřenými čepelemi listů. Je pěstována jako jednoletá listová zelenina. Podobně jako růžičková kapusta je odolná vůči mrazům a lze proto sklízet až na jaře.

var. gongylodes – kedluben Dvouletá brukev, v prvním roce s krátkým, silně dřevnatým košťálem, zakončeným kulovitou olistěnou nadzemní hlízou, která je využívána jako zelenina nebo krmivo.

var. botrytis – květák, karfiol Dvouletá brukev, v prvním roce s krátkým košťálem a růžicí velkých listů. Uprostřed růžice vyrůstá bělavá hlávka, tvořená shloučenými, silně zdužnatělými, bezbarvými stopkami květenství s nevyvinutými květy. Toto květenství je využíváno jako zelenina.

varietá italica – brokolice Jednoletá brukev s větvemi květenství zploštělými a zdužnatělými, s dobře vyvinutými, shloučenými sivozelenými poupaty, která někdy tvoří hlávky. Zdužnatělé větve květenství a poupata jsou sbírány a využívány jako zelenina. Obsahuje více vitamínů než květák.

var. capitata – zelí Dvouletá brukev, v prvním roce s krátkým košťálem a růžicovitě přisedlými listy, tvůřícími kompaktní hlávku. Pěstuje se jako zelenina.

var. sabauda – hlávková kapusta Dvouletá brukev s krátkým košťálem a růžicovitě sblíženými, přisedlými listy, které jsou puchýřnatě svraskalé, vyduté, se zvlněným okrajem. Pěstuje se jako zelenina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Středozeví; zde roste výchozí taxon všech kultivarů, var. oleracea. Původní výskyt na pobřeží Atlantiku v západní Evropě je diskutabilní¹⁷.

Sekundární areál V odpovídajících klimatických podmínkách se pěstuje po celém světě¹⁷.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹². Různé kultivary pěstovány obecně na celém území od nížinného po vyšší horský stupeň. Místy zplaňuje při okrajích polí a na ruderalních stanovištích¹⁷.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pobřežní oblasti středozevních států.

ČR Na stanovištích, kde zplaňuje, vyžaduje propustné, dobře hnojené půdy a značné množství vody. Teplotně většinou nenáročná, snášející mrazy i pod –15 °C¹⁷.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Brukev zelná je polní plodina. Místy, v okolí pozemků kde je pěstována, může zplaňovat.

INTERAKCE

Jedna z nejstarších kulturních plodin, využívána jako zelenina a krmivo již několik tisíciletí. Z planých rostlin bylo kombinací mutací a vzájemnou hybridizací během několika tisíciletí vyšlechtěno obrovské množství kultivarů (zahrnujících variety a convariety), odlišných nejen v morfologii, ale i v barvě a chemickém složení¹⁷. Vytrvalá var. oleracea (brukev zelná pravá), rostoucí původně ve Středozeví, je základním taxonem všech odvozených kultivarů. Variety viridis a ramosa patří pravděpodobně mezi nejstarší variety, pěstované již Římany. Naopak, nejmladší varietou je var. gemmifera, růžičková kapusta, která pochází z Belgie a její historie sahá pouze do poloviny 18. století³.

Brassica oleracea je jedním z rodičovských druhů řepky olejky¹³ (*Brassica napus* subsp. *napus*). Jejich hybridizace je možná za řízených podmínek⁸, v přírodě však zatím nebyla pozorována, protože plané populace brukve zelné se vyskytují velmi vzácně⁶. Jedna sympatrická populace v Anglii byla zkoumána z hlediska toku genů, ale při pokusu nebyly zjištěny žádné hybridní rostliny¹⁶. Experimentálně byla *B. oleracea* křížena s jinými planými druhy z okruhu *B. oleracea*² a také s druhy *B. nigra*¹⁰ a *B. campestris* (syn. *B. rapa*)⁹.

B. oleracea je i v současnosti předmětem intenzivního šlechtění, a to jak konvenčními metodami, tak pomocí transgenoz^{1, 5, 15}. Transgenní forma není na seznamu povolených geneticky manipulovaných organismů v ČR, ani jinde ve světě⁷.

Není zmínka o jakýchkoli rezistentních formách brukve zelné⁴. V Kanadě byla zjištěna rezistence vůči herbicidu v populaci příbuzné *B. campestris*¹⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Brukev zelná nepředstavuje pro původní flóru významné riziko. Její rozšíření je omezeno na kultivaci, i když místy může zplaňovat. Určité riziko by mohla představovat transgenní brukev, která však zatím není na seznamu schválených transgenních plodin. Brukev zelná je, podobně jako většina brukvovitých, cizosprašná, a je známo, že reprodukční bariéry mezi brukvemi jsou poměrně slabé.

Druh je schopný se křížit s mnohými příbuznými druhy. Může také hybridizovat s řepkou olejkou, tedy druhem, který je již na seznamu schválených transgenních plodin, i když ne v ČR. Hybridizace transgenních plodin s planými populacemi příbuzných druhů vždy představuje určité riziko v podobě eventuálního přenosu transgenu, který může mít nežádoucí ekologické důsledky¹¹.

LITERATURA


- Bhattacharya R. C., Maheswari M., Dineshkumar V., Kirti P. B., Bhat S. R. & Chopra V. L., 2004: Transformation of *Brassica oleracea* var. *capitata* with bacterial betA gene enhances tolerance to salt stress. *Scientia Horticulturae* 100: 215–227.
- Bothmer R. von, Gustafsson M. & Snogerup S., 1995: *Brassica* sect. *Brassica* (Brassicaceae). 2. Interspecific and intraspecific crosses with cultivars of *Brassica oleracea*. *Genetic Resources and Crop Evolution* 42: 165–178.
- Hanelt P. & Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, 2001: Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops. 1–6. Springer, 3716 pp. Electronic version: IPK Gatersleben. URL: <http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/mansfeld/Query.htm>.
- Heap I., 2006: The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. URL: www.weedscience.com.
- Chen L. F. O., Hwang J. Y., Charng Y. Y., Sun C. W. & Yang S. F., 2001: Transformation of broccoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) with isopentenyltransferase gene via *Agrobacterium tumefaciens* for post-harvest yellowing retardation. *Molecular Breeding* 7: 243–257.
- Chèvre A. M., Ammitzbøll H., Breckling B. et al., 2004: A review on interspecific gene flow from oilseed rape to wild relatives. In: Nijs H. C. M. den, Bartsch D. & Sweet J. (eds.). *Introgression from genetically modified plants into wild relatives*: 235–251. CABI Publishing, UK.
- International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, 2006: URL: www.isaaa.org.
- Kerlan M. C., Chèvre A. M., Eber F., Baranger A. & Renard M., 1992: Risk assessment of outcrossing of transgenic rapeseed to related species. 1. Interspecific hybrid production under optimal conditions with emphasis on pollination and fertilization. *Euphytica* 62: 145–153.
- Matsuzawa Y., 1983: Studies on the interspecific hybridization in genus *Brassica*. 2. Crossability in interspecific cross between *Brassica oleracea* L. × *B. campestris* L. *Japanese Journal of Breeding* 33: 321–330.
- Matsuzawa Y., 1984: Studies on the interspecific hybridization in the genus *Brassica*. 3. Cross compatibility between *B. nigra* and two monogenomic species of *B. campestris* and *Brassica oleracea*. *Japanese Journal of Breeding* 34: 69–78.
- Nijs H. C. M. den, Bartsch D. & Sweet J., eds., 2004: *Introgression from genetically modified plants into wild relatives*. CABI Publishing, UK, 403 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Snowdon R. J., Friedrich T., Friedt W. & Kohler W., 2002: Identifying the chromosomes of the A- and C-genome diploid *Brassica* species *B. rapa* (syn. *campestris*) and *B. oleracea* in their amphidiploid *B. napus*. *Theoretical and Applied Genetics* 104: 533–538.
- Souza Machado V., Bandeen J. D., Stephenson G. R. & Lavigne P., 1978: Uniparental inheritance of chloroplast atrazine tolerance in *Brassica campestris*. *Canadian Journal of Plant Science* 58: 977–981.
- Viswakarma N., Bhattacharya R. C., Chakrababty R., Dargan S., Bhat S. R., Kirti P. B., Shastri N. V. & Chopra V. L., 2004: Insect resistance of transgenic broccoli (*Pusa Broccoli KTS-1*) expressing a synthetic cryIA(b) gene. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology* 79: 182–188.
- Wilkinson M. J., Davenport I. J., Charters Y. M., Jones A. E., Allainguillaume J., Butler H. T., Mason D. C. & Raybould A. F., 2000: A direct regional scale estimate of transgene movement from genetically modified oilseed rape to its wild progenitors. *Molecular Ecology* 9: 983–991.
- Zelený V., 1992: *Brassica* L., brukev. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds): *Květena ČR* 3: 205–218. Praha: Academia.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Bromus tectorum L., 1753

sveřep střešní

třída Liliopsida – jednoděložné
řád Poales – lipnicotvaré
čeleď Poaceae – lipnicovitě



POPIS DRUHU

Jednoletá až ozimá nízká tráva.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa, Malá, Přední a Střední Asie¹.

Sekundární areál Etabloval se v chladnějších oblastech Evropy a v Severní Americe¹.

Rozšíření v ČR: Archeofyt s výskytem od neolitu³. Vyskytuje se dosti hojně v teplejších oblastech území, směrem do středních poloh jeho výskyt slabne.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Stepi, polopouště, skalnaté svahy, skalní terásy, šterkové osypy, sutě, erozní rýhy, šterková aluvia řek, vádí, okraje cest, pole, rumišťe, rozvaliny, koruny zdí².

ČR Světlo milný suchomilný druh písčitých a šterkovitých půd. Kolonizátor otevřených ploch. Osídluje suchá rumišťe, koruny zdí, písčité náspy a kolejšťe železnic, ruderalizované či disturbované váté a terasové písky, pískovny, lomy, pole a mladé úhory na písčitých podkladech, okraje komunikací, haldy.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh etablovaný zejména v klimaticky teplejších oblastech státu.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla doložena. Synantropní druh. S výjimkou ruderalizovaných písčín se nešíří na stanoviště původní vegetace. Konkurenčně je dosti slabý.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je u nás dlouhodobě zdomácnělý, jeho další šíření v rámci příslušného okruhu biotopů bylo již v zásadě skončeno. Je vázán na čerstvě disturbované minerální půdy, zatímco humózní podklady a pozdější stadia sukcese mu nevyhovují. Možné by bylo jen pomalé pomístní šíření do vyšších a chladnějších poloh, zejména podél komunikací, v nově otvíraných pískovnách apod. Někdy je hojný na písčitých polích a v přirozené vegetaci písčín, ale jeho konkurenční síla je malá. S výjimkou masového výskytu v polích proti němu není nutno zasahovat.

LITERATURA


- Hegi G., 1906: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* 1. München: J. F. Lehman.
- Mill R. R., 1995: *Gramineae*. In: Davis P. H. (ed.): *Flora of Turkey and East Aegean Islands*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Bryonia alba L., 1753

posed bílý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Cucurbitales – dýňotvaré
čeleď Cucurbitaceae – dýňovitě



POPIS DRUHU

Výtrvalá bylina, liána.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní a jihovýchodní Evropa a západní Asie^{1, 2}.

Sekundární areál Zplanělá a etbalovaná téměř po celé Evropě, na západ po Francii, na sever po Dánsko a jižní Skandinávii². Zavlečena do Severní Ameriky^{4, 5}.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁶. Hojně v teplejších krajích, ve středních polohách roztroušeně, v horách chybí^{1, 2}.



Obr. 28. Výskyt posedu bílého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V lesích a křovinách a na jejich okrajích³.

ČR Křoviny, ohrady, lesní okraje, ploty, okraje zahrad a sadů.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Relativně hojný druh. Dříve vzácně pěstovaný jako okrasná a léčivá bylina a zplaňující z kultur.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla prokázána. V lidovém léčitelství se používaly zejména kořeny. Jedovatý druh².

ANALÝZA RIZIKA

Masové šíření se nepředpokládá.

LITERATURA

- Chrtková A., 1983: Poznámky k některým adventivním druhům z čeledi Cucurbitaceae v Československu. Zprávy Československé Botanické Společnosti 18: 15–25.
- Chrtková A., 1990: *Bryonia* L., posed. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 442–444. Praha: Academia.
- Jeffrey C., 1972: *Bryonia* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 3: 204–206. Edinburgh: University Press.
- Novak S. J. & Mack R. N., 1995: Allozyme diversity in the apomictic vine *Bryonia alba* (Cucurbitaceae) – potential consequence of multiple introductions. American Journal of Botany 82: 1153–1162.
- Novak S. J. & Mack R. N., 2000: Clonal diversity within and among introduced populations of the apomictic vine *Bryonia alba* (Cucurbitaceae). Canadian Journal of Botany 78: 1469–1481.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Buddleja davidii Franchet, 1887
komule Davidova

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Scrophulariales – krůčnickokvětě
čeleď Buddlejaceae – komulovitě



POPIS DRUHU

Opadavý keř až 5 m vysoký s ročními přírůstky až 2 m. Výrazná hroznovitá květenství barvy fialové, růžové nebo bílé^{14, 17}.

Pozn. Tento druh je známý také jako „tibetský šeřík“.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní Čína^{11, 17}.

Sekundární areál Do Evropy i do Severní Ameriky byla dovezena r. 1890^{14, 17, 18}. Je pěstována jako okrasná. V Evropě se čistý druh téměř nepěstuje, převažují kultivary. Etablovaná v severní a východní Evropě a na západě Severní Ameriky. Na Britských ostrovech, v západní a jižní Evropě, v Severní Americe, v Austrálii a na Novém Zélandu se chová invazně, proniká do příbřežních porostů, trávníků a na okraje lesů a do rumišť^{15, 16, 19}, v Evropě zejména v Německu a Polsku¹⁷.

Rozšíření v ČR První záznam pěstování je z r. 1911 (Průhonice, kv. 6053)^{17, 18}. Často pěstována v parcích a zahradách, uváděna ve 20 zámeckých parcích v ČR^{2–9}; nabízena v evropském sortimentu ve 43 kultivarech¹². První zplnění bylo zaznamenáno v r. 2000¹³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy.

ČR Preferuje teplé nížiny, cca do 350 m n. m. Na půdy nenáročná: snáší písčité až jílovité, omezeně i zaplavované substráty¹⁰. Často v zimě zmrzá až k bázi, ale obráží¹⁷.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Výskyt v krajině je silně vázán na lidskou činnost; komule je spíše považována za náhodně zplaňující¹³. Omezuje se na člověkem změněná stanoviště zejména vysoké mezofilní křoviny. Celkově je v ČR výskyt vzácný¹³.

INTERAKCE

Kříží se s *B. globosa* (u nás pravděpodobně nepěstována) za vzniku komule Weyerovy (*Buddleja* × *weyeriana* Weyer ex Rehd.) vyšlechtěné v Anglii Van de Weyerem v r. 1914. U nás v parcích¹¹.

V zahradním použití se vyskytuje velké množství kultivarů lišících se zejména vrůstem keřů a barvou květů (od fialové přes růžovou, bílou až po žlutou)^{11, 17}. Všechny části rostliny jsou slabě jedovaté¹.

ANALÝZA RIZIKA

Současný výskyt komule v ČR je silně vázán na lidskou činnost. Její rozšíření je doposud omezovalo klimatem, zejména nízkými teplotami. S ohledem na její chování v řadě oblastí světa, kam byla introdukována, včetně sousedních zemí, lze předpokládat její budoucí šíření. Management tohoto druhu by se za současného stavu měl zaměřit na monitoring existujících populací, zejména v zájmových územích ochrany přírody a jejich okolí. Umožní to včasnou reakci na případný nástup invaze.

LITERATURA

- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.

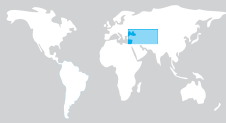
- ¹⁵ Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- ¹⁶ Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. *Conservation Biology* 11: 193–203.
- ¹⁷ Slavík B., ed., 2000: Květena České republiky. 6. Praha: Academia, 770 pp.
- ¹⁸ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- ¹⁹ Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Bunias orientalis L., 1753

rukevník východní

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Capparales – kaparotvaré
čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

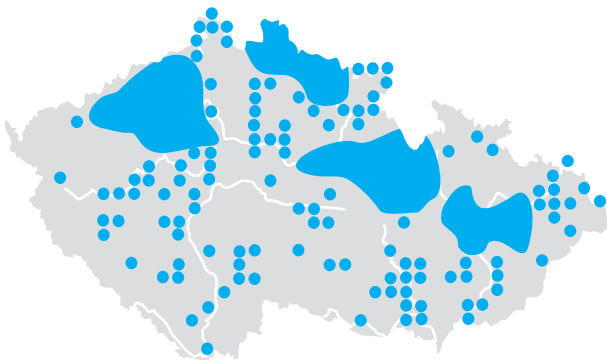
Dvouletá až víceletá mohutná bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jen oblast Arménské vysočiny⁵.

Sekundární areál Evropa, Kavkaz, západní Sibiř, Dálný východ. V 18. a 19. století byl druh zavlečen do většiny evropských zemí⁷.

Rozšíření v ČR Neofyt, v ČR poprvé sbírán v roce 1856 v Jindřichově Hradci (kv. 6855/6856)⁵. Těžiště rozšíření v klimaticky teplejších oblastech, do vyšších nadmořských výšek proniká jen vzácně. Přestože je to druh na území ČR poměrně hojný, doposud neprošel do některých poměrně rozsáhlých území jako jsou západní Čechy, jihočeské pohraničí, jihovýchodní Čechy, místy chybí na severní Moravě a ve Slezku⁵.



Obr. 29. Výskyt rukevníku východního v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Louky, podél cest, na okrajích polí, kolem obydlených, na ruderalních stanovištích, v zelinářských zahradách, na úhorech⁵.

ČR Výhradně synantropní druh, osidluje železniční a silniční násypy, nádraží, ruderalní trávníky, rumišť, navážky, pustá místa, polní meze, pole, nádvoří průmyslových závodů; vzácněji pak v křovinách podél toků, v parcích a zahradách^{5, 7}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Jehlík⁵ považuje rukevník východní za typického představitele tzv. východní cesty adventivů. Do roku 1979 byl zavlečen jako příměs ruského obilí a z primárních ohnisek výskytu se od té doby

značně rozšířil. Dnes se jedná o druh zcela nezávislý na opakovaných introdukcích, šířící se krajinou převážně na synantropních stanovištích. Pro své intenzivní šíření je druh registrován jako karanténní plevel.

INTERAKCE

Nebyla pozorována hybridizace s příbuznými druhy na území ČR. Druh většinou proniká jen do druhotných společenstev⁴, vzácněji, bez pozorovatelného negativního dopadu, ho můžeme nalézt ve vrbových a topolových společenstvech. Vzhledem k množství květů lákající velký počet opylovačů může rukevník působit negativně na okolní vegetaci nepřímo, tedy odlákáním většiny opylovačů a snížením reprodukčního výstupu ostatních druhů ve společenstvu⁶.

Bunias orientalis je schopen regenerovat jak ze semen, tak z kořenových fragmentů a přežívat a bohatě plodit za širokého rozsahu podmínek^{2, 8}. Některé studie také ukazují, že listy a kořeny rukevníku obsahují alelopatické látky inhibující klíčení a růst většiny druhů, s nimiž se běžně vyskytuje, a částečně tak vysvětlují schopnost vytvářet husté porosty a rychle vytlačovat celá společenstva^{1, 3}.

ANALÝZA RIZIKA

Druh pravděpodobně nebude ohrožovat svým šířením původní rostlinná společenstva. Nicméně, může se uplatňovat jako nepříjemný plevel ve víceletých pácínách či vzácněji v jiných plodinách. V těchto případech je možné porosty kosit před nebo v době květu či užít herbicidy⁵.

LITERATURA

- ¹ Dietz H. & Winterhalter P., 1996: Phytotoxic constituents from *Bunias orientalis* leaves. *Phytochemistry* 42: 1005–1010.
- ² Dietz H., Steinlein T. & Ullmann I., 1999: Establishment of the invasive perennial herb *Bunias orientalis* L.: An experimental approach. *Acta Oecologica* 20: 621–632.
- ³ Dietz H., Steinlein T., Winterhalter P. & Ullmann I., 1996: Role of allelopathy as a possible factor associated with the rising dominance of *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae) in some native plant assemblages. *Journal of Chemical Ecology* 22: 1797–1811.
- ⁴ Dostál J., 1995: Společenstva s *Bunias orientalis* L. na území CHKO Křivoklátsko. *Zprávy České Botanické Společnosti* 29 (1994): 41–46.
- ⁵ Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506.
- ⁶ Schurkens S. & Chittka L., 2001: The significance of the invasive crucifer species *Bunias orientalis* (Brassicaceae) as a nectar source for central European insects. *Entomologia Generalis* 25: 115–120.
- ⁷ Smejkal M., 1992: *Bunias* L., rukevník. In: Hejny S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds): *Květena ČR* 3: 44–47. Praha: Academia.
- ⁸ Steinlein T., Dietz H. & Ullmann I., 1996: Growth patterns of the alien perennial *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae) underlying its rising dominance in some native plant assemblages. *Vegetatio* 125: 73–82.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Calystegia pulchra

Brummitt et Heywood, 1960

opletník sličný

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polemoniales – jirmicotvaré
čeleď Convolvulaceae – svaččovitě



POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina s podzemními oddenky, ovívají líána s velkými růžovými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírný pás východní Asie (od Mandžuska a Sachalinu po střední Čínu)¹.

Sekundární areál Severní a střední Evropa, roztroušeně na Sibiři¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1857². Vyskytuje se roztroušeně v teplejších oblastech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Listnaté lesy, podél vodotečí.

ČR Na synantropních stanovištích: rumišťe, u zdí a plotů, na pustých místech v sídlišťích a podél cest. Druh vlhkých, hlinitých, úživných půd. Šíří se semeny, ale jejich tvorba je omezena. Patrně účinnější je šíření oddenky (např. v zahrádkovém odpadu). Optimum rozšíření má ve vyšších polohách a v oceánicky ovlivněných oblastech. Podílí se na tom jak vazba na vlhké půdy bez letních přísušků, tak tradice pěstování v krajích s dřívější převahou německého obyvatelstva.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pěstován v zahrádkách, odkud zplaňuje. Většina výskytů v blízkosti lidských obydlí je pozůstatkem pěstování či zplanění z kultury. Druh je v současnosti stále závislý na frekvenci pěstování.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Konkurenční dopad na původní vegetaci je nepatrný. Většinou se šíří v synantropních společenstvech v místech pěstování. Při zplanění bývá často ve vegetaci tolerován jako okrasná rostlina.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se v naší přírodě teprve usazuje a jeho výskyt dosud silně závisí na přísunu diaspor. Zplanělé populace jsou schopny vytrvat na místě mnoho desítek let, ale dále se příliš nešíří, což patrně souvisí s převahou šíření oddenky nad semeny. Druh je zatím vázán na ruderalní a poloruderalní biotopy, většinou v okolí obcí. Mohl by pronikat i do přirozených společenstev, např. jako liána aluviálních porostů. To se však doposud nestalo a druh nepůsobí žádné problémy.

LITERATURA

¹ Kříša B., 2000: *Calystegia* R. Br., opletník. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 166–169. Praha: Academia.

² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Rusko, Malá a Střední Asie, Dálný východ².

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika (USA a jižní Kanada)².

Rozšíření v ČR Neofyt³. Sbírána poprvé v roce 1868 v Hustopečích na jižní Moravě (kv. 7066). Souvisle rozšířena na jižní Moravě, z Čech není doposud známa².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kolem obydlí, na svazích u cest, na ruderalních místech, v zelinářských zahradách, v sadech, na úhorech a někdy jako plevel v obilí².



Obr. 30. Výskyt konopě rumišťní v ČR

ČR Druh ruderalních stanovišť v obcích a jejich okolí, na okrajích polních cest a mezí, vzácněji jako plevel v obilí a ve vinohradech².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V klimaticky teplé oblasti jižní Moravy je *Cannabis ruderalis* etablovaná. Výskyt v chladnějších oblastech je velmi vzácný a pomíjivý.

INTERAKCE

Druh může hybridizovat s pěstovanou a občas zplaňující *C. sativa* L. (*Cannabis ruderalis* × *C. sativa* = *Cannabis* × *intersita* Soják). Kříženci jsou však od rodičovských taxonů špatně rozpoznatelní¹. Stejně tak pravděpodobně může docházet ke křížení s místy pěstovanou a zplaňující *Cannabis indica* Lam., druhem v kultuře udržovaným jako zdroj omamného tetrahydrokanabinolu obsaženého v konopné pryskyřici.

Nejvíce se daří *C. ruderalis* v kukuřici a slunečnici, nechybí však ani v řepě a dalších plodinách².

ANALÝZA RIZIKA

Cannabis ruderalis je lokálně rozšířeným teplomilným polním plevelem, který v současnosti nepředstavuje akutní hrozbu. Pokud by snad došlo v budoucnosti k dalšímu šíření, pak jen na ruderalních stanovištích. Problematická může snad být v oblastech pěstování konopí seté pro technické účely. Snadná hybridizace by mohla vést k narušení genofondu pěstovaných odrůd a k jejich znehodnocení². Dopad na původní vegetaci je nulový.

LITERATURA

¹ Chrtěk J., 1988: *Cannabis* L., konopí (konopě). In: Hejný S., Slavík B., Chrtěk J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): Květena ČR 1: 528–530. Praha: Academia.

² Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo dvouletá bylina.

Pozn. Druh nesmírně variabilní téměř ve všech znacích^{3, 5, 6, 10}. V minulosti někteří autoři rozlišovali až 200 druhů kokošek. Důvo-

dem značné proměnlivosti je silná míra autogamie vedoucí k tvorbě relativně stálých morfologických odchylek majících charakter čistých linií^{1, 2}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jen Středozeří³.

Sekundární areál Archeofyt⁸. Rozšířená téměř po celém světě³.

Rozšíření v ČR Na celém území ČR³.



Obr. 31. Výskyt kokošky pastuší toboleky v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Údaje z primárního areálu se týkají jen výskytu na synantropních stanovištích^{7, 9}.

ČR Ruderální a segetální druh obsazující široké spektrum stanovišť³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný druh. Množství lokalit klesá se stoupající nadmořskou výškou. Ve vyšších polohách se vyskytuje roztroušeně s vazbou na maloplošné polní kultury³.

INTERAKCE

Druh udávaný v některých starších určovacích příručkách pod jménem *Capsella rubella* Reut. na území ČR nikdy nerostl³. Proto možnost hybridizace *Capsella bursa-pastoris* s *Capsella rubella* je spíše hypotetická, přestože se kříženci (*Capsella* × *gracilis* Gren.) vyskytují v místech společného výskytu obou rodičovských druhů.

Velmi úspěšný druh, který se rozšířil po celém světě⁵. Na území ČR se však jedná o striktně synantropní druh, nepronikající do přirozených společenstev.

ANALÝZA RIZIKA

Capsella bursa-pastoris by mohla působit problémy pouze jako pleveľný druh polních kultur. Další šíření druhu na jiná stanoviště než ta, která obsazuje doposud, nepředpokládám.

LITERATURA

- ¹ Bosbach K. & Hurka H., 1981: Biosystematic studies on *Capsella bursa-pastoris* (Brassicaceae): enzyme polymorphism in natural populations. *Plant Systematics and Evolution* 137: 73–94.
- ² Bosbach K., Hurka H. & Haase R., 1982: The soil seed bank of *Capsella bursa-pastoris* (Cruciferae); its influence on population variability. *Flora* 172: 47–56.
- ³ Dvořáková M., 1992: *Capsella* Med., kokoška. In: Hejny S., Slavík B., Kirschner J. & Krísa B. (eds.): *Květena ČR* 3: 167–170. Praha: Academia.
- ⁴ Hurka H. & Haase R., 1982: Seed ecology of *Capsella bursa-pastoris* (Cruciferae): dispersal mechanism and the seed bank. *Flora* 172: 35–46.
- ⁵ Neuffer B. & Lindé M., 1998: *Capsella bursa-pastoris* – colonisation and adaptation; a globe-trotter conquers the world. In: van Raamsdonk L. W. D. & den Nijs J. C. M. (eds.): *Plant Evolution in Man-made Habitats*: 49–72. Amsterdam: Proceedings of the VIIth International IOPB Symposium.
- ⁶ Neuffer B. & Meyer-Walf M., 1996: Ecotypic variation in relation to man made habitats in *Capsella*: field and trampling area. *Flora* 191: 49–57.
- ⁷ Pignatti S., 1982: *Flora d'Italia*. Bologna: Edagricole.

⁸ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

⁹ Salvá A. P. 1993: *Capsella* Med. In: Castroviejos S et al. (eds.): *Flora Iberica* 4: 240–242. Madrid: Real Jardén Botánico.

¹⁰ Svensson S., 1983: Chromosome numbers and morphology in *Capsella bursa-pastoris* complex (Brassicaceae) in Greece. *Willdenowia* 13: 267–276.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Cardaria draba (L.)

Desv., 1815

vesnovka obecná

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Capparales – kaparovité

čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, šedavě chlupatá, bíle kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Středozeří, jihozápadní a střední Asie^{1, 3}.

Sekundární areál Etablovaná po celém světě³.

Rozšíření v ČR Hojně v klimaticky teplejších oblastech, v horách přechodně¹.



Obr. 32. Výskyt vesnovky obecné v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Hedge² stejně jako Pignatti⁵ charakterizují *C. draba* jako expanzivní druh ruderálních a segetálních stanovišť. Určení původních biotopů je velmi problematické².

ČR Příkopy a okraje cest, nádraží, násypy a kolejiště železničních tratí, rumiště, komposty, navážky a skládky, výsypky, pole, úhory, sady a vinice, ruderalizované parkové a zahradní trávníky.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Zvláště v nížinách hojný synantropní druh.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Nicméně *Cardaria chalapensis* (L.) Hand. -Mazz., původní v Přední a Střední Asii, by mohla být zavlečena do ČR. Tento druh by se v případě zavlečení mohl s u nás hojnou *C. draba* křížit a produkovat plodné potomstvo, stejně jako tomu dochází v jiných částech sekundárního areálu (Kanada)⁴.

ANALÝZA RIZIKA

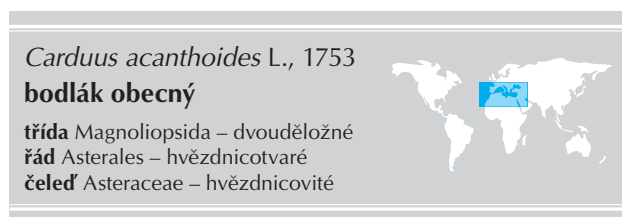
Další šíření druhu na jiná stanoviště, než ta která obsazuje doposud, nepředpokládám. Celosvětově rozšířený plevel, na území ČR

se však jedná o striktně synantropní druh bez vlivu na původní společenstva.

LITERATURA

- ¹ Dvořáková M., 1992: *Cardaria* Desv., vesnovka. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds): Květena ČR 3: 194–196. Praha: Academia.
- ² Hedge I. C., 1965: *Cardaria* (L.) Desv. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 1: 285–286. Edinburgh: University Press.
- ³ Mulligan G. A. & Findlay J. N., 1974: The biology of Canadian weeds. 3. *Cardaria draba*, *C. chalapensis*, and *C. pubescens*. Canadian Journal of Plant Science 54: 149–160.
- ⁴ Mulligan G. A. & Frankton C., 1962: Taxonomy of the genus *Cardaria* with particular reference to the species introduced into North America. Canadian Journal of Botany 40: 1411–1425.
- ⁵ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- ⁶ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Dvouletá (vzácně jednoletá) bylina s pichlavou ostnitě křídlatou lodyhou.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jižní Evropa (s výjimkou Pyrenejského poloostrova²) a Malá Asie. Na maloasijský původ by ukazovala i tamější taxonomická variabilita druhu².

Sekundární areál Většina Evropy. Nově se druh rozšířil až do Skandinávie, na Britské souostroví, do Severní Ameriky, na Nový Zéland a do Austrálie⁶.

Rozšíření v ČR: Archeofyt⁵, s optimem rozšíření v teplejších oblastech nížin a pahorkatin. Roztroušeně v západních a severozápadních Čechách⁶.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Především na ruderalních stanovištích, ale i na úhořech a pastvinách^{4, 6}.

ČR Světlo milný kolonizátor otevřených ploch, druh s optimem na sušších nebo vysychavých, lehčích hlinitopísčítých až písčítých půdách s dobře dostupným dusíkem. Nejčastěji osídluje synantropní stanoviště (rumiště, úhory, okraje komunikací, navážky, výsypky, lomy), ale roste také na šterkopísčítých náplavech řek⁶.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh hojný zejména v nižších a teplých polohách⁶.

INTERAKCE

Hybridizace je v rámci rodu *Carduus* poměrně běžným jevem. Na území ČR byli na několika lokalitách společného výskytu rodičů zaznamenáni morfologicky intermediární kříženci s *C. nutans* (*C.* × *orthocephalus* Wallr.) a s *C. crispus* (*C.* × *leptocephalus* Peterm.)¹. Intenzivně studována byla hybridizace mezi druhy *C. acanthoides* a *C. nutans*^{3, 7–9}. Lokálně byla potvrzena také introgrese, avšak vyšší úspěšnost introgresantů v rychlosti šíření, popř. v obsazování nových typů stanovišť, zaznamenána nebyla³.

ANALÝZA RIZIKA

Ze Severní Ameriky je bodlák obecný udáván jako plevel, který je poměrně úspěšně likvidován pomocí herbicidů nebo kosením¹.

Na území ČR je považován za etablovaný druh bez výrazného vlivu na původní vegetaci⁵. Projevuje se podobně jako druhy autochtonní – je u nás dlouhodobě úspěšný, vázaný na stabilní a uzavřený okruh biotopů a tedy bez rizika dalšího šíření na nové biotopy. Možné je ovšem lokální šíření dané postupující ruderalizací krajiny a zvětšováním plochy sukcesně mladých narušovaných biotopů.

LITERATURA

- ¹ Desrochers A. M., Bain J. F. & Warwick S. I., 1988: The biology of Canadian weeds: 89. *Carduus nutans* L. and *Carduus acanthoides* L. Canadian Journal of Plant Science 68: 1053–1068.
- ² Franco J. A., 1976: *Carduus* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 4: 220–232. Cambridge: Cambridge University Press.
- ³ Moore R. J. & Mulligan G. A., 1964: Further studies on natural selection among hybrids of *Carduus acanthoides* and *Carduus nutans*. Canadian Journal of Botany 42: 1605–1613.
- ⁴ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁶ Štěpánková J., 2004: *Carduus* L. – bodlák. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 377–385. Praha: Academia.
- ⁷ Warwick S. I., 1987: Estimates of outcrossing rates in pure populations and hybrid swarms of *Carduus nutans* and *Carduus acanthoides*. American Journal of Botany 74: 763–763.
- ⁸ Warwick S. I. & Bain J. F., 1987: Hybridization and introgression in *Carduus nutans* L. and *Carduus acanthoides* L. American Journal of Botany 74: 764–764.
- ⁹ Warwick S. I., Bain J. F., Wheatcroft R. et al., 1989: Hybridization and introgression in *Carduus nutans* and *Carduus acanthoides* reexamined. Systematic Botany 14: 476–494.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Mohutný opadavý strom, vysoký 20–30 m. Plodem nažky v pichlavé číске známé jako jedlé kaštiny^{5, 21}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mediterán: od Portugalska a Alžíru přes Itálii a Balkánský poloostrov do Malé Asie a na Kavkaz^{5, 16, 21}. Celkově se primární areál stanovuje obtížně – jedná se o starou kulturní dřevinu šířenou již starými Římany⁵.

Sekundární areál Dlouhodobě pěstován po celé Evropě kromě severu a v Severní Americe²¹.

Rozšíření v ČR O pěstování kaštanovníku v českých zemích hovoří již Mathioli v herbáři z r. 1562¹⁷. Často je pěstován v parcích a zahradách, pomístně i v lesích, převážně do 500 m n. m.⁵; nejstarší kaštanka je na Chomutovsku (kv. 5546), cca od konce 16. století⁵. K roku 2004 bylo zaznamenáno 282 lokalit po celé ČR⁴. Celkově je v ČR v 97 parcích^{3, 6–13}. Jako okrasná dřevina je v evropském sortimentu distribuován ve 12 okrasných kultivarech¹⁹. Ve volné krajině je známo 21 lokalit¹⁴. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí jeho výskyt ve 42 mapových dílech¹. V lesích je pro hospodářské účely pěstován pouze omezeně na celkové ploše necelých 25 ha²³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Teplomilná dřevina s optimem v oblastech s vegetační dobou nad 160–180 dní⁵, převažuje v pahorkatinách až horských lesích¹⁶.

ČR Teplomilný, polostinný; k dozrání plodů potřebuje teplý podzim, ale snáší i silné mrazy až -27°C (Ref. 5). Půdy nejlépe čerstvě vlhké, propustné, kyselé⁵, na basických horninách roste vzácně (trpí zde nedostatkem draslíku)⁵. Optimum v nížinách až pahorkatinách cca do 500 m n. m.¹⁵. Je odolný vůči exhalacím¹⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Na člověku závislá dřevina s charakterem náhodného zplaňování v přirozených a polopřirozených porostech, zejména ve společenstvech dubohabřin a kyselých doubrav²⁰. Bylo pozorováno přirozené zmlazování zejména na Loučeňsku, Lovosicku, Nasavrcku, Slatiňansku, Teplicku, Turnovsku a Žehušicku⁵. Celkově v krajíně vzácný²⁰.

INTERAKCE

Hybridizace: (1) *C. sativa* × *C. dentata* (severoamerický druh, u nás v parcích): *C. × blaringhemii* A. Camus (vznik před r. 1880, u nás pravděpodobně nepěstován)^{16, 21}, (2) *C. sativa* × *C. pumila* (severoamerický druh, u nás v parcích): *C. × pulchella* A. Camus (vznik okolo r. 1903, u nás pravděpodobně nepěstován)^{16, 21}, (3) *C. sativa* × *C. crenata* (japonský druh, u nás v parcích): *C. × coudercii* A. Camus (vyšlechtěn r. 1919, v ČR pravděpodobně nepěstován)^{16, 21}. Kromě hybridů se v kultuře vyskytuje řada kultivarů jednak okrasných, jednak ovocných. Rozlišují se vlastní kaštaný a tzv. marony s 1–2 velkými kaštaný v číšce⁵. Je hojně pěstovaný jako solitéra v parcích. Stromy pěstované pro plody se roubují⁵. Možnosti lesního pěstování jsou díky velkým teplotním nárokům omezené na panonskou oblast jižní Moravy²².

Trpí silně houbou *Phytophthora cambivora* vyvolávající inkoustovou čern růstového pletiva kambia. Přibližně od 40. let 19. stol. zničila tato choroba většinu porostů kaštanovníku v západní Evropě²².

Dřevo kaštanovníku je tvrdé, těžké, trvanlivé, používá se na výrobu ohýbaného nábytku, v bednářství, stavebnictví a k výrobě třísla². Kromě potravy a dřeva byl využíván i jako léčivá rostlina. Plody byly doporučovány při průjmeh a jako výživa zejména pro neduživé děti. Za syrova způsobují kaštaný ve větším množství zácpu¹⁹.

ANALÝZA RIZIKA

Kaštanovník je v ČR dlouhodobě pěstovanou dřevinou. I přes výsadby do krajiny a lesů jsou jeho populace stále závislé na člověku a pěstování. V současné době nepředstavuje kaštanovník hrozbu pro biodiverzitu přirozených systémů a není třeba jeho populace nijak omezovat.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Haltořová P., Jankovský L., Lička D. & Palovčíková D., 2004: Kaštanovník jedlý *Castanea sativa* Mill. v České republice. In: Neuhöferová P. (ed.): Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam: 145–160. Praha: KPL FLE ČZU.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1990: Květena České republiky. 2. Praha: Academia, 540 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.

- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Mathioli P. O., 1562: Herbář aneb bylinář doktora Petra Ondřeje Mathioli. Reprint z roku 1929. Praha: B. Kočí, 1268 pp.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- UHUL, 1994: Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky. Interní studie, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, 33 pp.
- UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slh3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Centaurea cyanus L., 1753

chrpa modrák

třída Magnoliopsida – dvouděložná

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá nebo ozimá bylina s větvenou lodyhou a zářivě modrými úbory.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jižní Evropa a jihozápadní Asie⁷. Odolnost semenáčů vůči mrazu a vazba na kyselé podklady ve vyšších polohách ovšem ukazuje, že asi nešlo o tradiční stepní biotopy nížinného neolitického okruhu, ale spíše o nějaké horské prostředí.

Sekundární areál: Evropa, západní a střední Asie, Austrálie, Severní a Jižní Amerika^{1, 7}. Široce rozšířená především v mírném pásmu severní polokoule jako plevel obilovin^{2, 6, 8}.

Rozšíření v ČR Archeofyt zavlečený na území ČR pravděpodobně v době bronzové⁵. Jeho rozšíření se shoduje s rozšířením obilných polí⁷. Hojnější je však ve středních polohách než v nížinách (např. v teplém středním Polabí dnes jako jeden z mála archeofytických obilných plevelů téměř chybí).

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste v borových lesích, na skalnatých svazích, na polích a při okrajích silnic⁸.

ČR Druh s optimem na kyselých lehčích půdách. Mimo obilná pole a čerstvé úhory místy kolonizuje i šterkové okraje silnic, kam se dostává s vypadaným zrním⁷.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je dosti přísně vázaný na segetální prostředí – jen ojediněle proniká na ruderaly nebo do přirozené vegetace jednoleték (píščiny, šterkové rozpady na polních kazech). V minulosti vystupoval lokálně jako obtížný polní plevel⁷, v současnosti řazen v rámci Černého

a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR mezi vzácnější taxony vyžadující další pozornost (C4)⁴. K výraznému ústupu druhu došlo v průběhu kolektivizace po roce 1950 v důsledku zavádění velkoplošného využívání pesticidů³. V barevných kultivarech se dnes také pěstuje jako letnička na zahrádkách.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována⁷.

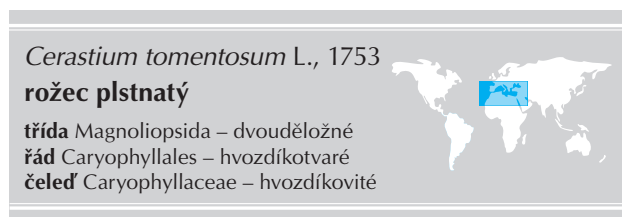
ANALÝZA RIZIKA

Druh v současnosti ustupující⁴, omezený ústupem vhodných biotopů a neschopností kolonizovat nové progresivní typy prostředí. Významnou omezující vlastností je úzká vazba na segetální prostředí. Běžně se dosud vyskytuje na polích s extenzivními způsoby hospodaření⁶. Novým zdrojem genetické diverzity druhu jsou zahrádkově pěstované a pravděpodobně zplaňující kultivary, u nichž nelze vyloučit budoucí pronikání na ruderální biotopy. Obnovení invaze druhu je nepravděpodobné, naopak je žádoucí ochrana archeofytických populací.

LITERATURA

- ¹ Cody W. J., Kennedy C. E. & Bennett B., 2001: New records of vascular plants in the Yukon territory III. Canadian Field Naturalist 115: 301–322.
- ² Dostál J., 1976: *Centaurea* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 4: 254–301. Cambridge: Cambridge University Press.
- ³ Jankovská V. & Pokorný J., 2002: Palaeoecology of a medieval fishpond system (Vajgar, Czech Republic). Folia Geobotanica 37: 253–273.
- ⁴ Procházka F., ed., 2001: Black and Red List of Vascular Plants of the Czech Republic – 2000. Příroda 18: 1–166.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁶ Rydberg N. T. & Milberg P., 2000: A survey of weeds in organic farming in Sweden. Biological Agriculture & Horticulture 18: 175–185.
- ⁷ Štěpánek J., 2004: *Cyanus* Mill., chřpa. In: Slavík B., Štěpánek J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 451–458. Praha: Academia.
- ⁸ Wagenitz G., 1975: *Centaurea* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands: 465–584. Edinburgh: Edinburgh University Press.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá, hustě bíle nebo šedoplstnatě chlupatá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední a jižní část Apenin, Sicílie⁴.

Sekundární areál Pro ozdobu pěstován v celé Evropě⁴, zavlečen do Severní Ameriky⁵.

Rozšíření v ČR Neofyt³. Pěstován a zplaňující roztroušeně na celém území ČR⁴.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Rumiště, skalnaté svahy vápencových skal².

ČR Suché meze, zvětralé zdi, poloruderální trávníky. Převážně v blízkosti zahrad, odkud zplaňuje⁴.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Relativně hojně pěstovaný druh, místy zplaňující z kultur.

INTERAKCE

Cerastium tomentosum je druh velmi často pěstovaný v zahradách. Vedle *C. tomentosum* se na území ČR vyskytuje habituelně velmi podobné *C. biebersteinii* DC., původní na Krymu. Khalaf & Stace¹ ukazují, že k hybridizaci mezi různými druhy velkokvětých rožců může docházet velmi snadno. Experimentálně byly připraveny jak kříženci mezi u nás nepůvodními druhy (*C. tomentosum* a *C. biebersteinii*), tak mezi těmito druhy a původním druhem *Cerastium arvense* L. Mnoho populací, zvláště v zahrádkářských koloniích a na sídlišťích v Praze a širším okolí, je pravděpodobně hybridního původu. Vzhledem k podobnosti *C. tomentosum* a *C. biebersteinii* je často bez přítomnosti rodičovského druhu obtížné rozhodnout, s kterým druhem domnělý kříženec vznikl.

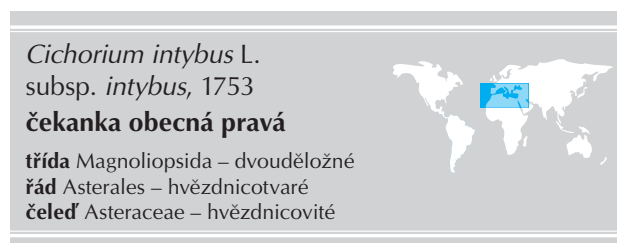
ANALÝZA RIZIKA

Vzhledem k vzrůstu *C. tomentosum* nepředpokládám, že by druh mohl ohrozit původní společenstva. S určitou pravděpodobností by však mohlo díky časté hybridizaci docházet ke genetické erozi populací *C. arvense* ze strany *C. tomentosum* nebo *C. biebersteinii*.

LITERATURA

- ¹ Khalaf M. K. & Stace C. A., 2000: Breeding systems and relationships of the *Cerastium tomentosum* group. Preslia 72: 323–344.
- ² Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁴ Smejkal M., 1990: *Cerastium* L., rožec. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 136–151. Praha: Academia.
- ⁵ Zika P. F. & Marshall E. J., 1991: Contributions to the flora of the Lake Champlain Valley, New York and Vermont. 3. Bulletin of the Torrey Botanical Club 118: 58–61.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina s tuhým, nedužnatým kořenem a blankytně modrými úbory.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jen oblast Středozeří včetně Blízkého Východu¹.

Sekundární areál Jako neofyt roste téměř v celé Evropě (na sever do jižní Skandinávie) a ve velké části Asie (na východ do Iránu a mezerovitě až po Bajkal). Zavlečena v Severní Americe, jižní Africe, Austrálii a na Novém Zélandu¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt pravděpodobně zavlečený na území ČR ve středověku⁵. Hojně v nížinách a pahorkatinách. V podhůří a na horách nanejvýš roztroušeně jako neofyt¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Údaje z primárního areálu se týkají především synantropních stanovišť (pole, louky, pastviny, pustá místa, erozní rýhy, hlinité stepi)^{3, 4}.

ČR Suchomilný druh ruderálních trávníků. Kolonizuje suché travnaté stráně, pastviny, kamenitá lada, okraje cest, násypy železničních tratí, kolejiště, travnaté pěšiny; často roste na antropogenních půdách bohatých dusíkem i zasolených¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný luční a ruderalní druh spíše mladších nebo opakovaně narušovaných sukcesních stádií² vyskytující se na většině území ČR¹.

INTERAKCE

Hybridizace s druhým zástupcem rodu *Cichorium* české flóry, druhem *C. endivia* L. (štěrbákem zahradním, pěstujícím se jako salátová zelenina) nebyla pozorována¹.

Možnost vzniku hybridů s pěstovaným poddruhem *C. intybus* subsp. *sativum* (Bischoff) Janchen diskutují autoři studie z Belgie⁶, kde má pěstování tohoto kulturního plemene, známého pod lidovým označením cikorka a užívajícího se v praženém stavu k výrobě kávové náhražky, dlouholetou tradici. Tento poddruh je v Evropě hojně pěstován ještě v severovýchodní Francii a v Nizozemí⁶. Vedle *C. intybus* subsp. *sativum* je pěstováno kulturní plemeno *C. intybus* subsp. *foliosum* (Hegi) Janchen pro tzv. čekankové puky s kořenem dužnatým, řepovitě ztlustlým.

ANALÝZA RIZIKA

V současnosti nepříliš významný, spíše neškodný plevelný druh², vázaný na běžný typ biotopů a na něm dlouhodobě stabilizovaný. Chová se jako autochtonní druh – včlenil se do ruderalní a ruderalně ovlivněné vegetace, aniž konkurenčně snižuje její diverzitu. Sám jeho výskyt není výraznou známkou ruderalizace biotopu. Je to druh venkovské krajiny; ve městech a průmyslově těžebních oblastech spíše ustupuje. Nehrozí tedy nebezpečí jeho obnoveného invazivního šíření.

LITERATURA

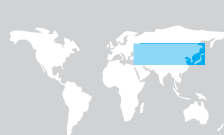
- 1 Dvořáková M., 2004: *Cichorium* L., čekanka. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 484–487. Praha: Academia.
- 2 Jarolímek I. et al., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Bratislava: Veda.
- 3 Matthews V. A., 1975: *Cichorium* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands: 626–629. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- 4 Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- 5 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 6 Van Cutsem P. et al., 2003: Distinction between cultivated and wild chicory gene pools using AFLP markers. Theoretical and Applied Genetics 107: 713–718.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Cirsium arvense
(L.) Scop., 1772

pcháč rolní

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, středně vysoká, v horní části bohatě větvená bylina s nenápadně přetřhaně křídlatou lodyhou a s četnými kořenovými výběžky.

Pozn. Známý též jako oset.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Eurasie⁴. S ohledem k ekologii i současnému rozšíření druhu jde pravděpodobně o nějaké chladnější (jistě ne ryze mediteránní) a snad kontinentální prostředí, a to spíše v Asii než v Evropě.

Secundární areál Zavlečený v Severní Americe, vzácně v Chile, na Falklandských ostrovech, na Novém Zélandě, v Austrálii¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁶. Hojný na většině území ČR¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pole, pustá místa, okraje cest^{5, 7}. Snad druh původně kolonizoval nějaké erozně-akumulační prostředí s častými disturbancemi hlubokých půd.

ČR Druh kypřených nebo periodicky narušovaných půd, zejména na hlinitých a jílovitých, v létě vysychavých a v zimě vlhkých. Běžný plevel okopanin a obilnin a ruderalní druh mladších sukcesních stádií (úhory, navážky, výsypky, odvaly)^{1, 4}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se rozmnožuje plody a kořenovými výmladky. Kořeny sahají až 6 m hluboko³. Typický rychlý kolonizátor volných půd, odolný vůči narušování půdy (např. orbou nebo přesuny zeminy). Hojný druh na většině území ČR, vázaný na antropogenní nebo antropogenně ovlivněné biotopy.

INTERAKCE

Pcháč rolní je hostitelem četných druhů parazitických hub a hmyzu. Obvykle bývá většina úborů bez plodů (pouze s chmýrem), protože larvy hmyzu vyžírají vnitřek úboru.

V rámci rodu *Cirsium* dochází běžně k hybridizaci. Hybridy mají většinou intermediární vzhled a vyskytují se po jednom nebo několika jedincích společně nebo v blízkosti svých rodičovských druhů; rozsáhlé hybridní populace jsou vzácné². Na území ČR byli zaznamenáni kříženci *C. arvense* s *C. acaule* (*C. × sextenum* Huter), *C. oleraceum* (*C. × sessile* Peterm.), *C. rivulare* (*C. × moravicum* Petrak), *C. canum* (*C. × polivkae* Podp.) a *C. palustre* (*C. × celakovskyanum* Knaf)¹.

ANALÝZA RIZIKA

Pcháč rolní je silně expanzivní druh. V dobách intenzivního maloplošného zemědělského managementu byl omezen (např. ručním okopáváním, pastvou, sečením ruderalních trávníků apod.), dnes se znovu šíří. Je ovšem omezen na antropogenně vytvořené či ovlivněné biotopy a do přirozené vegetace neproniká (s jistou výjimkou pasek a některých lemových společenstev). Tradičně je to obtížný plevel rozšířený ve všech polních plodinách. K tomu přistupuje dnešní invaze v šířících se biotopech mladých či periodicky narušovaných ruderalních ploch. Účinnou kolonizační strategií druhu je stále sdílení či střídání segetálního a ruderalního prostředí.

Nejlépe se mu daří v jarních obilovinách a špatně ošetřených okopaninách, nelze jej zničit ani velmi hlubokou orbou (má velmi dlouhé kořenové výběžky). Jako úspěšná se osvědčila biologická likvidace pomocí přirozených houbových parazitů (např. *Puccinia punctiformis* Strauss, *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de By.), kteří zabraňují kvetení, a některých nosatcovitých brouků a dvoukřídých, jejichž larvy požírají nažky nebo parazitují ve stoncích osetu. Nažky si zachovávají klíčivost až 20 let¹. Slabinou pcháče je to, že odnožuje, dokud je půda kypřena a jeho kořeny poškozovány, ale jakmile půda ulehne, přestává odnožovat a zachází v několika letech. K tomu přispívá i jeho slabá konkurenční schopnost vůči běžným vytrvalým druhům. Proto jej značně omezuje pěstování vytrvalých píceň⁷.

LITERATURA

- 1 Bureš P. 2004: *Cirsium* Mill. – pcháč. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 385–419. Praha: Academia.
- 2 Bureš P. et al. 2004: Genome size variation in central european species of *Cirsium* (Compositae) and their natural hybrids. Annals of Botany 94: 353–363.
- 3 Deyl M. 1964: Plevel polí a zahrad. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd.
- 4 Jarolímek I. et al. 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Bratislava: Veda.
- 5 Pignatti S. 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- 6 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B. 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁷ Werner K. 1976: *Cirsium* Miller. In: Tutin T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 4: 232–242. Cambridge: Cambridge University Press.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1836
pcháč obecný
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovitě



POPIS DRUHU

Dvouletá statná, zpravidla silně ostnatá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Nejasný vzhledem k dnešnímu širokému rozšíření a široké amplitudě stanovišť. Ve střední Evropě je však zřejmě nepůvodní.

Sekundární areál Evropa a západní Asie; na jihu zasahuje po severní Afriku, na severu do střední Skandinávie. Zavlečen do Severní, Střední a Jižní Ameriky (Chile), Afriky (Etiopie, Jihoafrická republika), jihozápadní Asie, na Nový Zéland a do Austrálie^{1, 5}.

Rozšíření v ČR Archeofyt, na území ČR pravděpodobně teprve od středověku⁷. Hojný na většině území ČR; s těžištěm rozšíření v klimaticky teplejších polohách¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Údaje z primárního areálu obsahují především informace o ruderalních stanovištích (okraje silnic, pustá místa)^{1, 3, 4, 6}. Hegi⁴ uvádí také výskyt v lužních lesích a na březích řek. Soudě podle poměrně specifické vazby na paseky, podle nároků na světlo, vlhkost a živiny a podle některých ekologicky podobných druhů je možné, že původním biotopem druhu byly disturbance mezofilních lesů vyšších poloh.

ČR Kolonizátor otevřených půd, většinou humózních a dosti vlhkých, s vyšším obsahem dusíku¹: rumišť, navážky, skládky, úhory, okraje komunikací, paseky, paty zdí a plotů^{1, 5}. Druh není výrazně vápnomilný, teplomilný ani suchomilný.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný druh v podstatě po celém území ČR, vázaný na antropogenní stanoviště.

INTERAKCE

Na území ČR bylo nalezeno pět hybridních kombinací s následujícími druhy: *C. eriophorum* (*C.* × *gerhardtii* Schultz-Bip.), *C. acaule* (*C.* × *sabaudum* Löhr), *C. oleraceum* (*C.* × *bipontium* F. W. Schultz), *C. heterophyllum* (*C.* × *breunium* Goll. et Hutter), *C. palustre* (*C.* × *subspinuligerum* Peterm.). Kříženci se vyskytují pouze velmi vzácně na lokalitách společně s rodičovskými druhy^{1, 2}.

ANALÝZA RIZIKA

Expanzivní druh úzce vázaný na biotopy pod vlivem člověka. Na území ČR je patrně na dlouho udržovaném vrcholu expanze. Jeho další šíření (např. v horách) bude záviset na další synantropizaci a ruderalizaci krajiny.

LITERATURA

¹ Bureš P., 2004: *Cirsium* Mill. – pcháč. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 385–419. Praha: Academia.
² Bureš P. et al., 2004: Genome size variation in central european species of *Cirsium* (Compositae) and their natural hybrids. *Annals of Botany* 94: 353–363.

³ Davis P. H. & Parris B. S., 1975: *Cirsium* Miller. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands: 370–411. Edinburgh: Edinburgh University Press.

⁴ Hegi G., 1987: *Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Spermatophyta: Angiospermae: Dicotyledones: Compositae II: Matricaria–Hieracium* 6/4: München: J. F. Lehmanns Verlag.


⁵ Klinkhamer P. G. L. & Dejong T. J., 1993: *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. – (*Carduus lanceolatus* L., *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop, Non Hill). *Journal of Ecology* 81: 177–191.

⁶ Pignatti S., 1982: *Flora d'Italia*. Bologna: Edagricole.

⁷ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Clematis vitalba L., 1753
plamének plotní
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Ranunculales – pryskyřníkotvaré
čeleď Ranunculaceae – pryskyřníkovité



POPIS DRUHU

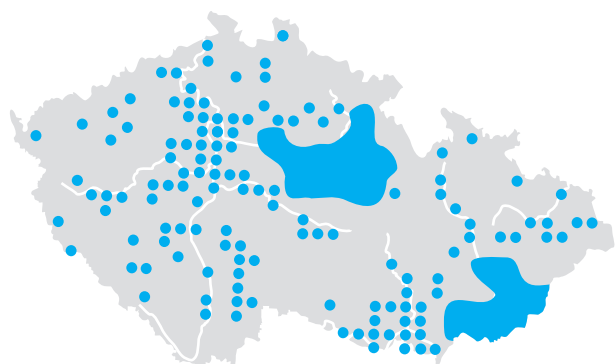
Dřevitá popínavá liána dlouhá až 8–12 m, s kmínky v průměru do 2, výjimečně až 5 cm. Květenství jsou bohatá, tvořená řadou drobných bílo-zelených kvítků, plodem jsou nažky s dlouhým chlupatým přívěškem^{3, 7, 9}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírný pás palearktické oblasti, severní hranice přirozeného výskytu v Evropě jde od jižní Anglie přes Francii, Německo, Rakousko, jižní Moravu a Slovensko a dále přes Černomoří na Kavkaz. Souvisle roste v celém Středozeemí od Portugalska do Malé Asie, zasahuje do severní Afriky^{3, 6, 7}.

Sekundární areál V Evropě severně od hranice primárního rozšíření³, dlouhodobě je pěstován v Severní Americe⁷. V Austrálii a na Novém Zélandu je invazní, proniká do lesů, luhů a křovin¹⁰.

Rozšíření v ČR Celá oblast teplých nížin a přilehlé pahorkatiny. V Čechách je prokazatelně nepůvodní, pouze zplaňující. Původní je pravděpodobně pouze na jižní Moravě³. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí jeho výskyt v 56 mapových dílech¹. Ve volné krajině je evidováno 267 lokalit výskytu⁴.



Obr. 33. Výskyt plaménku plotního v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Shodují se s nároky v ČR.

ČR Optimum má v nížinách až pahorkatinách cca do 350 m n.m. Na vláhu je středně náročný, roste i na suchých stanovištích. Zástin

snáší pouze v mládí, později vyžaduje plný sluneční osvit v korunách jiných dřevin. Půdy preferuje hlubší, těžší, na živiny a humus bohatší, nejlépe vápenité. Je odolný vůči mrazu^{3, 6, 8, 9}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Roztroušený až hojný výskyt zejména v bažinatých olšinách, údolních luzích a příbřežní vegetaci okolo toků. Proniká i do vysokých křovin, strání, vinohradů a na rumišťe a jiná synantropní stanoviště^{3, 9}.

INTERAKCE

Hybridizace⁷: Kříží se s východočínským druhem *Clematis heracleifolia* za vzniku *C. × jouiniana*. Hybrid je polokeřovitá liána dorůstající délky až 4 m, popsán byl před rokem 1900. U nás se pravděpodobně pěstuje jak čínský rodič, tak kříženec pouze ve sbírkách.

Celá rostlina je středně jedovatá, působí projímavě a močopudně. Má pálivou chuť a proto se ji zvěř vyhýbá^{2, 3, 5}. V zahradnické praxi není příliš využíván pro svůj méně atraktivní vzhled ve srovnání s jinými velkokvětými druhy plaménků.

ANALÝZA RIZIKA

Na většině území plně etablovaná dřevina, která v současné době nepředstavuje riziko pro ostatní vegetaci. Je však třeba mít na vědomí nepůvodnost tohoto druhu téměř v celé ČR s výjimkou jižní Moravy a to zejména při rekonstrukcích a revitalizacích porostů, kde by neměl být úmyslně vysazován.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000, stav k 25. 08. 2004
- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export GmbH et Co. KG, 26146 Bad Zwischenahn, Germany
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1988: Květena České socialistické republiky. Vol. 1. Praha: Academia, Praha, 557 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK. (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.
- Kavka B., 1974: Zhodnocení hlavních druhů křovin z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 29: 1–215.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. In: Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- Úradníček L., Maděra P. a kol., 2001: Dřeviny České republiky. Písek: Matice lesnická, 335 pp.
- Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice u Prahy.

Colutea arborescens L., 1753
žanovec měchýřník
 třída Magnoliopsida – dvouděložné
 řád Fabales – bobokvětě
 čeleď Fabaceae – bobovité



POPIS DRUHU

Hustě větvený, 1–5 m vysoký keř s jednotlivými žlutavými květy a výraznými nafouklými lusky^{14, 17, 21}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Evropa a severní Afrika. Severní hranice areálu prochází nejnižší částí Slovenska, ve střední Evropě pouze zplanely^{14, 21}.

Sekundární areál Introdukován do Severní Ameriky v roce 1570¹⁷, v současnosti je zde invazní^{18, 19}.

Rozšíření v ČR První údaje o pěstování v kultuře jsou z r. 1835 (Praha - Královská obora, kv. 5852)²², avšak první zplnění bylo zaznamenáno již v roce 1819¹⁶. Je často sázen v parcích a zahradách²¹. Hieke^{3–10} jej uvádí ve 14 zámeckých parcích v ČR. Pro okrasné účely jsou nabízeny i 3 kultivary¹⁵. Kromě výsadeb zplaňuje v lemech teplomilných doubrav²¹. Floristické údaje evidují 15 lokalit v přirozené a polopřirozené vegetaci¹¹. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 jej udává v 17 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Suchomilný, vápnomilný, světlomilný. Vyhovují mu písčité až hlinité půdy v nížinách až pahorkatinách cca do 350 m n. m.^{13, 20}

ČR Shodné s primárním areálem^{13, 20}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Etablovaná dřevina v přirozených a polopřirozených porostech. Proniká do vegetace teplomilných doubrav a jejich okrajů a do teplomilných křovin. Celkově je jeho výskyt v krajině vzácný¹⁶.

INTERAKCE

Křížením *C. arborescens* × *C. orientalis* (u nás se pravděpodobně nepěstuje) vzniká *C. × media* Willd. (žanovec prostřední), vzácně pěstovaný v parcích^{14, 21}.

Na kořenech vytváří hlízky s bakteriemi schopnými fixace vzdušného dusíku. Díky tomu obohacuje zejména chudší stanoviště, což může vést až ke změně vegetačního krytu a úbytku na tato stanoviště specializovaných druhů.

Celá rostlina je jedovatá, obsahuje neproteinové aminokyseliny vyvolávající zvracení. U zvířat však nebyly po spasení listů žádné příznaky otravy pozorovány^{2, 12, 21}. Žanovec se využívá především jako okrasná dřevina, v omezené míře i jako protierozní a půdoochranná.

ANALÝZA RIZIKA

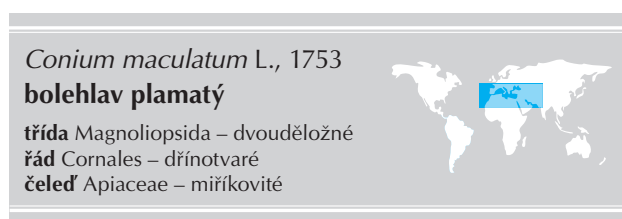
V současné době je žanovec v ČR plně etablovaný. Jeho šíření ne předpokládá. Případný management by se měl omezit na monitoring stávající populace a případné omezování porostů v zájmových oblastech ochrany přírody. I s ohledem na celkově řídké rozšíření a bodový výskyt není třeba proti tomuto druhu nijak zasahovat.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.

- ¹⁵ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ¹⁶ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁷ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹⁸ Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- ¹⁹ Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- ²⁰ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ²¹ Slavík B., ed., 1995: Květena České republiky. 4. Praha: Academia, 529 pp.
- ²² Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Krivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá, ozimá až dvouletá mohutná bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Evropa, izolované arely od Íránu, přes Střední Asii až po horní tok Jeniseje². Hultém & Fries¹ uvádějí, že je původní ve Středozemí a západní Asii odkud se rozšířil do celé Evropy a zbytku světa.

Sekundární areál Střední a severní Evropa, Afrika, Severní a jižní Amerika, Nový Zéland¹.

Rozšíření v ČR Často v nižších a teplejších polohách, místy i ve středních polohách, v horách úplně chybí².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Zbořeniště, ploty zahrad³.

ČR Rumiště, komposty okraje cest, příkopy, ruderalní stanoviště, čerstvé navážky. Dává přednost vlhkým a na dusík bohatým půdám².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh zvláště v minulosti svým výskytem vázaný striktně na obce s tradičním managementem. V osmdesátých letech expandoval na skládky a volná ložiska hnoje mimo obce. Dnes se velmi hojně vyskytuje jak v obcích, tak mimo ně.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Kompetiční dopad na původní vegetaci je minimální. Pouze vzácně se vyskytuje na ruderalizovaných březích vodních toků, odkud by mohl pronikat do přirozených společenstev aluvií našich řek.

Celá rostlina je prudce jedovatá. Obsahuje alkaloidy piperidinového typu (koniin), nejvíce v endokarpu nezralých plodů⁵.

ANALÝZA RIZIKA

Vzhledem k silné vazbě bohlehlavu na člověka je jeho masová expanze do původních společenstev nepravděpodobná. Pokud už by měl být bohlehlav likvidován, tak snad jen v okolí lidských sídel, kde se druh vyskytuje v dosahu dětí. V tomto případě doporučuji použít stejnou metodiku jako v případě bolševníka *Heracleum mantegazzianum* (viz tam).

LITERATURA

- ¹ Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- ² Kříša B., 1997: *Conium* L., bohlehlav. In: Slavík B., Chrtěk J. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 310–311. Praha: Academia.
- ³ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁵ Vetter J., 2004: Poison hemlock (*Conium maculatum* L.). Food and Chemical Toxicology 42: 1373–1382.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina s nápadnými fialovomodrými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Od jihozápadní Evropy a severní Afriky do střední Asie^{1, 3}.

Sekundární areál Západní, střední, východní a severní Evropa, Austrálie³.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. V Čechách poprvé sbírána v roce 1897³. Od té doby se rozšířila zejména v klimaticky nejteplejších oblastech okolí pražského, Českého středohoří a jižní Moravy.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Polopouště a stepi.

ČR Pole, rumiště, nádraží a skládky. Druh vystupuje zejména jako polní plevel².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Jehlík³ uvádí, že se *Consolida orientalis* rozšířila na území ČR především panonskou cestou adventivně. Druhotný areál vznikl přibližně před 150–100 lety, kdy se začala ostrožka šířit z jihovýchodu do střední Evropy. Z Maďarska se rozšířila na Slovensko a odtamtud na jižní Moravu. Dalším zdrojem lokalit jsou pozdější dopravní proudy obilí a osiva z území bývalého SSSR. Posledním zdrojem nových lokalit je dozajista občasné pěstování druhu pro okrasné účely.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla prokázána. Druh převážně segetální nevyskytující se v původních společenstvech.

ANALÝZA RIZIKA

Consolida orientalis se bude pravděpodobně dále šířit v klimaticky teplejších oblastech státu. Jehlík³ doporučuje zejména dobrou evidenci center zaplevelení a aplikaci souboru preventivních opatření v rámci integrované ochrany rostlin, zejména čistoty osiva a statkových hnojiv.

LITERATURA

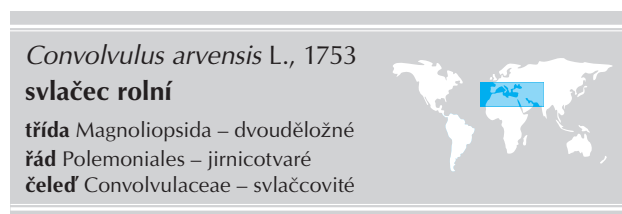
- ¹ Chrtková A., 1988: *Consolida* (DC.) S. F. Gray, ostrožka. In: Hejný S., Slavík B., Chrtěk J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): Květena ČR 1: 388–391. Praha: Academia.

² Holec J., Soukup J., Jursík M. & Hamouz P., 2004: Invasive weed species on arable land in the Czech Republic. *Journal of Plant Diseases and Protection* 19: 231–236.

³ Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia.

⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina, liána.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Středozeemí, Přední Asie².

Sekundární areál Evropa kromě nejsevernější části, v celém temperátním pásu severní polokoule s přesahem do subtropů Asie a Severní Ameriky. Jižní Amerika a Austrálie¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁵. Hojně na celém území ČR mimo horská územím, kam zasahuje ojediněle².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Písečné stepi, břehy vodních nádrží, řek a jezer, písečné přespypy, ale také zahrady, vinice, neobdělávané půdy, okraje cest a neobdělávaná pole^{3, 4}.

ČR Synantropní druh vyskytující se na širokém spektru stanovišť jak ruderalních, tak segetálních. Často na zraňovaných půdách v lemech polí, v ruderalních a poloruderalních trávnících, na svazích úvozů².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný druh, jenž se do Evropy rozšířil patrně již ve starověku².

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Kompetiční dopad na původní vegetaci minimální. Jeden z nepůvodních druhů, který byl schopen se včlenit i do přirozených společenstev.

ANALÝZA RIZIKA

Druh etablovaný, bez rizika invazního šíření. Často však obtížný plevel v zahradách.

LITERATURA

¹ Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.

² Křísa B., 2000: *Convolvulus* L., svlačec. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 165–166. Praha: Academia.

³ Parris B. S., 1978: *Convolvulus* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 6: 198–219. Edinburgh: University Press.

⁴ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.

⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR

Conyza canadensis
(L.) Cronq., 1943

turanka kanadská

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdnicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdnicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo ozimá až 1,2 m vysoká bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika: území jižní Kanady a USA⁴.

Sekundární areál Kosmopolit, nejčastěji v mírném a subtropickém pásmu, s výjimkou Arktidy⁴.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR roku 1750², tedy už na samém počátku floristického výzkumu. Rozšířen obecně na celém území od nížin do podhůří⁴.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Narušená místa, pole, volná prostranství³.

ČR Rumiště, intravilány obcí, násypy železničních tratí, okraje cest, pole, zahrady, štěrkové navážky, lomy, pískovny, antropicky narušené trávníky, písčiny a paseky. Na půdách mírně vlhkých až vysychavých, různého stupně zrnitosti a obsahu humusu⁴. Druh je živinově dosti nenáročný, preferuje lehčí a méně úživné půdy, zejména písčité a štěrkovité, před hlinitými a dobře vyhojenými. Rychlý kolonizátor otevřených biotopů.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se k nám rozšířil z americké vlasti už koncem baroka a patrně se okamžitě stal silně invazivním. Dnes je u nás velmi hojný a dále se šíří na volných, často disturbovaných plochách. Rychle kolonizuje nové ruderalní lokality, dobře prospívá při moderních typech managementu (výsypky, staveniště, kukuřičná pole), je značně odolný vůči běžným herbicidům. Herbicidování ruderalních ploch jeho populace spíše posiluje, protože mu dává prostor k šíření. Konkurenčně je slabý, ale spokojí se i s nejdrobnějšími a krátkodobými disturbancemi omezujícími konkurenci vytrvalých druhů. V nepříznivých podmínkách (sečené trávníky, extrémně neúživné a suché biotopy) tvoří zakrslé jedince třeba jen s jediným úbořem, ale s normálně vyvinutými plody.

Rozšiřuje se výhradně plody – jde o drobné, cca 1 mm dlouhé nažky, s relativně velkým chmýrem. Průměrná plodnost na jednu rostlinu je 50 000 plodů a největší rostliny v populaci mohou produkovat až 250 000 plodů. Ochmýřené plody se snadno šíří na velké vzdálenosti větrem nebo vodou. Klíčí ihned po vysemenění z povrchu půdy a klíčivost si zachovávají řadu let. Rostliny vyklíčené na podzim přetrvávají zimu v listové růžici¹.

INTERAKCE

Rody *Erigeron* a *Conyza* jsou si fylogeneticky velmi blízké a některé druhy se mohou mezi sebou křížit. Na území ČR můžeme očekávat vznik mezirodového křížence \times *Conyzigeron huesenii* (*C. canadensis* \times *Erigeron acris*)⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Je to celosvětově rozšířený plevel¹. Zejména v jižněji položených krajích mimo ČR invaduje písky a písčité pole, kde vytváří rozsáhlé monodominantní porosty. V ČR je přes svou dlouhodobou přítomnost stále silně invazivní. V poslední době proniká i na pole, do sadů apod. a do ruderalně ovlivněné přirozené vegetace, zásoba jeho plodů v krajině se zřejmě stále zvětšuje. Představuje reálné nebezpečí zejména v klimaticky nejteplejších oblastech státu na územích


lehkých písčitých půd (zejména váté písky). Tady by mohl invadovat podobně jak je tomu dnes např. ve středním Maďarsku.

Vzhledem k tomu, že se jedná o druh jednoletý, je nutné zbavit se rostlin pokosením nebo vytrháním nejpozději v době květu a nechat dozrát semena, která mohou vytvářet rozsáhlou půdní banku. Na úrovni celé krajiny to znamená nutnost omezovat velikost a délku trvání otevřených ploch a dbát managementem o to, aby přirozená vegetace neruderalizovala (např. pravidelné sečení luk s tvorbou uzavřeného drnu).

LITERATURA

- 1 Holm L., Doll J., Holm E., Pancho J. & Herberger J., 1997: World weeds: Natural histories and distribution. New York: John Wiley & Sons.
- 2 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 3 Scoggan H. J., 1979: *Conyza* Lees. : Flora of Canada. Vol. 4: 1541. Ottawa: National Museum of Canada.
- 4 Šída O., 2004: *Conyza* Lees. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 153–156. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Cornus sericea</i> L., 1771 svída výběžkatá</p> <p>třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Cornales – dřínokvěté čeleď Cornaceae – dřínovité</p>	
--	--

POPIS DRUHU

Opadavý keř 1–3 m vysoký, široce rozložitý s nachovými lesklými letorosty a zelenými staršími větvemi. Plodem bílé nebo namodralé kulovité peckovice 0,5–0,8 cm v průměru sestavené ve vrcholíku^{11, 14, 15}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika od New Brunwiku a Labradoru po Aljašku, na jih po Kalifornii až do severního Mexika, od západního po východní pobřeží^{11, 14, 15}.

Sekundární areál Do Evropy dovezena 1686, v západní a střední Evropě zplaňuje a zdomácňuje¹⁵.

Rozšíření v ČR První záznamy o pěstování v ČR jsou z r. 1835 (Praha-Královská Obora, kv. 5852)¹⁷. Je hojně pěstována v parcích, jako významná součást sídlištní zeleně a v doprovodných porostech podél komunikací¹⁵. Je uváděna ve 13 zámeckých parcích v ČR^{1–8} a nabízena ve 4 kultivarech¹². První zplanění bylo zaznamenáno r. 1900¹³. V současnosti zplaňuje náhodně, hlavně v Čechách, od nížin po pahorkatiny podél větších řek (Vltava, Lužnice, Ohře, částečně Labe)^{15, 16}. Ve volné krajině je floristicky zmapováno pouze 6 lokalit⁹.

Některé údaje o rozšíření mohou být zaměňovány s výskytem blízké příbuzného, ale nezplaňujícího východoasijského druhu svídy bílé (*Swida alba* (L.) Opiz)¹⁵.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

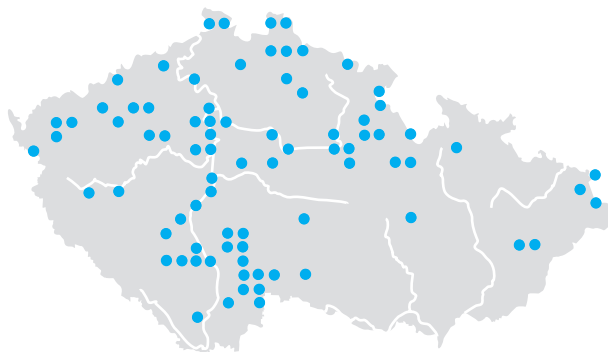
Primární areál Tvoří porosty v příbřežních křovinách, lesích a travinách.

ČR Na půdy je nenáročná, snáší písčité až jílovité, zaplavované¹⁰. Optimum má v hlubších, hlinitých humosních půdách¹⁶. Roste od nížin až po hory cca do 900 m n. m.¹⁰

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V ČR etablovaný druh¹³. Zplaňuje v člověkem změněných i přirozených společenstvech, proniká hlavně do pobřežních křovin, vlhčích

a lužních lesů, vrbin a olšin. Často se jedná pouze o zbytky výsadby^{13, 15}. Celkově je výskyt svídy v ČR vzácný¹³.



Obr. 34. Výskyt svídy výběžkaté v ČR

INTERAKCE

Hybridizace: Jsou popsáni dva kříženci svídy výběžkaté, v ČR pravděpodobně nepěstovaní nebo pouze ve sbírkách: 1) *C.* × *horseyi* Rehd., původ před rokem 1919, vznikla z *C. sericea* × *C. macrophylla* Wall. (v ČR druh pěstovaný v parcích, původem z jihovýchodní Asie) a 2) *C.* × *dubia* Rehd., původ neznámý, pěstována v Severní Americe od 1890, vznikla z *C. sericea* × *C. paucinervis* Hance (střední Čína, v ČR zřejmě nepěstována)^{11, 14}.

Svída výběžkatá nachází široké uplatnění zejména jako okrasná dřevina a jako protierozní a stabilizační dřevina využívaná hlavně podél komunikací v sídlištích.

ANALÝZA RIZIKA

Hojně vysazovaná okrasná dřevina, v krajině v současnosti etablovaná s malým množstvím lokalit. Management druhu by se měl zaměřit na monitoring populací zejména ve volné krajině a hodnotných biotopech. S ohledem na dosavadní chování druhu nejsou nutné likvidační zásahy.

LITERATURA

- 1 Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 3: 71–127.
- 2 Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 4: 99–149.
- 3 Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 14–69.
- 4 Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 71–135.
- 5 Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- 6 Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- 7 Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- 8 Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- 9 IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- 10 Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- 11 Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- 12 Mojižšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojizisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- 13 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 14 Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- 15 Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.
- 16 Slavík B., 1998: Phytocartographical syntheses of the Czech Republic. Vol. 3. Praha: Academia.
- 17 Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice.

Corydalis lutea
(L.) DC., 1805

dymnivka žlutá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Papaverales – makotvaré

čeleď Fumariaceae – zemědýmovitě



POPIS DRUHU

Vytrvalá, žlutě kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa³.

Sekundární areál Jihozápadní, západní a střední Evropa³.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1886². Roztroušeně v místech pěstování.



Obr. 35. Výskyt dymnivky žluté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vápencové skály, zdi¹.

ČR Často porůstá staré zdi v lidských sídlištích nebo se vyskytuje v bezprostřední blízkosti zahrádek. Vzácněji pak na rumišťích a skládkách.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Často pěstovaná pro ozdobu v zahradách, odkud zplaňuje.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy rodu *Corydalis* nebyla pozorována. Pěstovaný druh, vyskytující se zejména ve společenstvech vázaných na otevřená stanoviště starých zdí. Neproniká do původních společenstev.

ANALÝZA RIZIKA

Nepředpokládám, že by tento druh na území ČR expandoval.

LITERATURA

¹ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.

² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

³ Smejkal M., 1988: *Pseudofumaria* Med., chocholačka. In: Hejný S., Slavík B., Chrtěk J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): Květena ČSR 1: 501. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Crepis foetida
subsp. *rhoeadifolia*

(M. Bieb.) Čelak., 1871

škarda smrdutá mákolistá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdnicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdnicovité



POPIS DRUHU

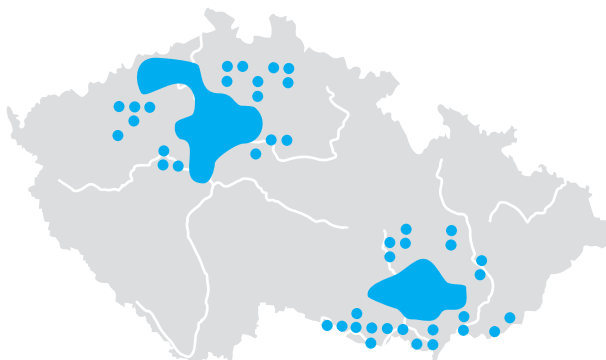
Ozimá, silně páchnoucí, žlutavě mléčící bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Evropa (počínaje Panonií) a jihozápadní Asie².

Sekundární areál: Přechodné synantropní výskyty i mimo tento souvislý areál; trvalá arela v Čechách².

Rozšíření v ČR Archeofyt⁶, vázaný svým výskytem na nejteplejší oblasti Čech a Moravy².



Obr. 36. Výskyt škardy smrduté mákolisté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Skalnaté svahy, stepi, macchie, písčité břehy vodních toků³, ruderalní stanoviště⁴.

ČR Hojná na železničních nádražích, podél železničních tratí, podél cest, v lomech, na haldách². Teplomilný a suchomilný, vápnomilný druh propustných, většinou kamenitých podkladů. Kolonizátor volných půd. Není nitrofilní, je schopen kolonizovat i vápnité, ale jinak neúživné substráty v lomech. Naopak neroste na humózních půdách.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh omezený svým rozšířením na nížiny a teplé pahorkatiny. Mimo tuto oblast bývá jen zřídka zavlečen². Je řazen mezi ohrožené taxony ČR (C3)⁵, což je však patrně poněkud nadsazené hodnocení.

Jedná se o druh s poměrně úzkým výběrem specializovaných biotopů (např. s výjimkou železnic chybí v obcích). Tvoří stabilní populace bez problému s přežíváním, ale nešíří se – střídá lokality bez viditelného trendu.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována². Konkurenčně je dosti slabý, omezený na narušované plochy ruderalního rázu v mladších sukcesních stádiích¹; diverzitu vegetace nesnižuje. Do přirozené vegetace téměř neproniká.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je ekologicky dosti specializovaný a jeho biotopy (suché, vápnité, bez dusíkatých látek) nejsou ve vznikajícím typu krajiny příliš perspektivní. Proto obnovení invaze nehrozí.

LITERATURA

- 1 Jarolímek I. et al., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Bratislava: Veda.
- 2 Kaplan Z. & Kirschner J., 2004: *Crepis* L., škarda. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 509–536. Praha: Academia.
- 3 Lamond J. M., 1975: *Crepis* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands: 814–841. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- 4 Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- 5 Procházka F., ed., 2001: Black and Red List of Vascular Plants of the Czech Republic – 2000. Příroda 18: 1–166.
- 6 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Cucumis sativus L., 1753

okurka setá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Cucurbitales – tykvoťvaré
čeleď Cucurbitaceae – tykvoťvité



POPIS DRUHU

Drsně štětinatě chlupaté rostliny se sytě žlutými květy, poléhavými až popínavými lodyhami, plodem je okurka.

Pozn. Dostí podobné okurce jsou cukrový meloun (*Cucumis melo*), vodní meloun (*Citrullus lanatus*), tykev jedlá (*Cucurbita pepo*) zahrnující i patisony a cukíny. Podobají se svými velkými plody, křehkou natí, tropickým až subtropickým původem, neschopností čelit ve vegetativním stavu mrazu, a dlouhodobým pěstováním v kultuře, které do značné míry setřelo jejich původní areál i plané rodičovské formy. Shodují se i ve velmi omezeném zplaňování v ČR, což vyplývá z jejich teplomilnosti a částečně i nárokům na vláhu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně východní Indie či jiné části tropické jižní Asie^{1, 2}.

Sekundární areál Tropy a subtropy obou polokoulí¹. Pěstuje se obecně na celém světě².

Rozšíření v ČR Údaj o neofytním původu³ je mylný, druh byl u nás i v okolních zemích střední Evropy pěstován už v raném středověku⁵. Pěstuje se obecně na živinami bohatých půdách v teplejších oblastech na polích, v zahradách a ve sklenicích².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pralesní, savanové i pouštní oblasti v nižších polohách¹.

ČR Vyžaduje půdy záhřevné, propustné, s dostatečnou zásobou humusu, optimální jsou půdy písčitohlinité, hlinité, jílovitohlinité^{2, 4}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Na území ČR se pěstuje hojně v teplejších oblastech na polích, v zahradách a ve sklenicích. Nejlépe se okurkám daří v teplých, chráněných polohách kukuřičné nebo řepařské oblasti do nadmořské výšky 280 m (Ref. 2).

INTERAKCE

Pěstované kulturní odrůdy jsou velmi proměnlivé co do tvaru a velikosti plodů, vyšlechtěné jsou pro pěstování ve sklenicích, v pařeništích, na polích a v zahradách. Používají se nezralé zelené plody jako zelenina nebo pochutina. Jejich hlavní dělení odrůd je na nakládačky a salátovky. Dužina okurky je jemně aromatická se sklonem k hořkosti. Hořknutí je způsoben nedostatkem vody v době skliz-

ně, vysokými teplotami a také velkými výkyvy teploty mezi dnem a nocí. Dříve se používala šťáva v lidovém léčitelství, např. jako naivní prostředek proti moru⁶.

ANALÝZA RIZIKA

Druh místně zplaňuje na rumišťích, skládkách, náplavech a patách zdí, klíčivá semena už většinou nepřinese.

LITERATURA

- 1 Chakravarty H. L. & Jeffrey C., 1985: *Cucumis* L. In: Guest E. & Townsend C. C. (eds.): Flora of Iraq 4: 206.
- 2 Chrtková A., 1990: *Cucumis* L., okurka. In: Hejný S., Slavík B., Chrtěk J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): Květena ČR 2: 445–446. Praha: Academia.
- 3 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 4 Štěpánek J., 2002: *Cucumis* L., okurka. In: Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.): Klíč ke květeně České republiky: 218. Praha: Academia.
- 5 Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de
- 6 Michalec Z., 1977: Člověk a rostliny. Praha: Práce.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Cuscuta campestris

Yuncker, 1932

kokotice ladní

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polemoniales – jirnicotvaré
čeleď Cuscutaceae – kokoticovitě



POPIS DRUHU

Jednoletá parazitická bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní část Severní Ameriky².

Sekundární areál Severní Amerika (východní část Kanady a USA), Střední Amerika (Mexiko, Portoriko), Jižní Amerika (Argentina), Evropa (etablovaná zejména v jižní, střední a západní Evropě), Afrika, Asie (Arabský poloostrov, Kavkaz, Střední Asie, Indie, Čína, Japonsko, Indonésie), Austrálie, Tichomoří (Fidži, Nová Kaledonie, Tahiti)².

Rozšíření v ČR Neofyt⁴. V Evropě patrně poprvé sbírána v Praze u Sv. Prokopa (kv. 5952) roku 1883². V Čechách se druh začal etablovat až o 70 let později. Na Moravě byla *C. campestris* poprvé sbírána v roce 1924². V současné době se vyskytuje především v klimaticky teplých oblastech Čech (Polabí) a Moravy (jižní Morava, Haná, Bílé Karpaty). V chladnějších oblastech byla hojněji zaznamenána pouze v jižních Čechách^{1, 2}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

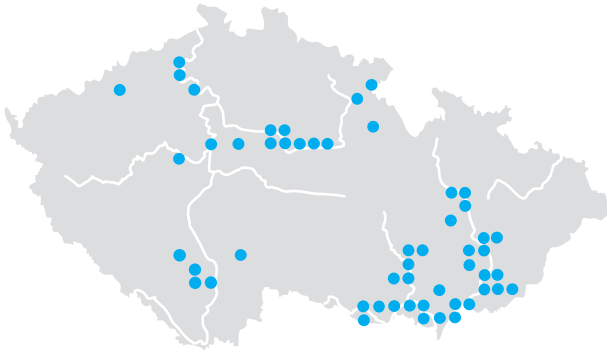
Primární areál: Parazituje zejména na jeteli a vojtěšce, ale i mnohých dalších druzích².

ČR Podél komunikací, rumišť, skládky, prostory továren, v cukrovarech, v zahrádkách, na polích a úhorech. Druh nemá specifické nároky na hostitele a osidluje široké spektrum druhů ruderálních společenstev². Rychlé šíření nejen na území ČR pravděpodobně podporuje zvýšená tolerance vůči zasoleným biotopům na okrajích silnic¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Při větším rozšíření nebezpečný plevel parazitující na některých kulturních rostlinách, zejména z čeledi *Solanaceae* a *Cucurbitaceae*, dále pak na některých druzích rodů *Callistephus*, *Nicotiana*, *Tagetes*, *Cosmos*, *Chrysanthemum*. Z planě rostoucích druhů jsou nejčastěji

postížený druh rodů *Achillea*, *Artemisia*, *Atriplex*, *Bidens*, *Bryonia*, *Chamomilla*, *Chenopodium*, *Convolvulus*, *Daucus*, *Leonurus*, *Leontodon*, *Marrubium*, *Malva*, *Medicago*, *Plantago*, *Polygonum*, *Reseda*, *Sisymbrium*, *Trifolium*, *Verbena*, *Vicia* a *Xanthium*¹. Z Evropy je uváděn z více než 200 druhů cévnatých rostlin¹.



Obr. 37. Výskyt kokotice ladní v ČR

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována¹. Výskyt v přirozených porostech je relativně vzácný. Místa nalezena parazitující na rostlinách obnažených rybníčních den nebo suchých stěn¹. Reálně nebezpečí představuje zejména jako plevel pěstovaných jetelovin, ale i rajčat, papriky, tabáku či brambor. Přesto doposud v ČR vystupuje zejména jako ruderalní druh nížinných oblastí³.

ANALÝZA RIZIKA

Můžeme předpokládat, že se druh bude šířit zejména v teplejších územích jižní Moravy. Reálně nebezpečí pro přirozené porosty však nepředstavuje. V polních kulturách se může stát nepříjemným plevelem, a proto je nutné likvidovat primární ohniska šíření v polích buď vypletím, anebo herbicidy.

LITERATURA

- Chrtěk J. sen., 2000: *Grammica* Lour., otočka, kokotice. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 172–174. Praha: Academia.
- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- Jehlík V., 1989. *Cynodonto dactyloni-Atriplicetum tataricae* und *Conyzo Canadensis-Cynodontetum dactyloni* – zwei pannonische Ruderalgesellschaften auch in Böhmen. *Preslia* 61: 245–258.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Cymbalaria muralis G., M. et Sch. subsp. *muralis*, 1800

zvěšinec zední pravý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Scrophulariales – krtičníkotvaré
čeleď Scrophulariaceae – krtičníkovité



POPIS DRUHU

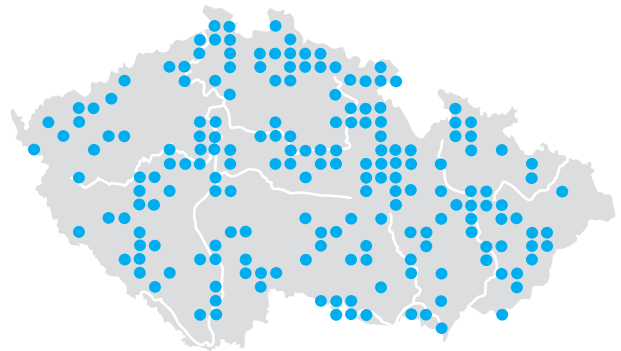
Vytrvalá, stálezelená bylina s chabými, poléhavými až plazivými větvenými lodyhami.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Holoarktická oblast; jižní Alpy, dinárské pohoří a pohoří střední a jižní Itálie a na Sicílii⁴.

Sekundární areál Evropa bez východní a jihovýchodní části Skandinávie a Islandu. Dále zahrnuje přímořský pruh severozápadní Afriky (Alžírsko, Maroko), Kapverdeské ostrovy, Azory, Bermudy, Severní a Jižní Ameriku, jižní Afriku, jižní Austrálii a Nový Zéland⁴.

Rozšíření v ČR Archeofyt³, na celém území zplanělý, místy etablovaný. Opravil² uvádí z Opavy výskyt druhu mezi makrozbytky z období 2. pol. 13. stol. až 1. pol. 14. stol. První novodobé údaje však pocházejí teprve z 1. pol. 19. stol. (např. r. 1846 Červený Hrádek, kv. 6859)⁴.



Obr. 38. Výskyt zvěšince zedního pravého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Skály, ale nejčastěji obývá zdi (městské hradby, terasy domů, církevní objekty, hrady)¹.

ČR: Roste na bazických substrátech, nejčastěji na vápenatém tmelů zdiva. Druh na živiny středně náročný, vyhýbá se vyprahlým a chladným stanovištím. Snáší hluboký stín. Optimum má ve vlhkých oceánických oblastech s mírnou zimou, naopak v suchých a teplých, kontinentálně ovlivněných oblastech (jižní Morava, Polabí) je dosti vzácný a vázaný na lokality s příhodným mikroklimatem. Typická jsou stanoviště starých zdí v okolí kostelů, klášterů a mlýnů, hradů a zámků (např. Červený Hrádek, Frýdlant, Malá Skála, Průhonice, Znojmo) či v obcích na svazích s hojnými terasami a městskými hradbami (Bechyně, Lázně Libverda, Jihlava). V některých oblastech je hojný na kamenných navigacích řek a jezů, kde je ovzduší trvale zvlhčováno⁴.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je dlouhodobě pěstován na zdech a v zahrádkách jako skalnička. Šíří se semeny a odtrženými lodyhami, které snadno zakořeňují. Šíření je patrně málo účinné, protože často jsou v blízkosti lokalit druhu zdi sice příhodné, ale nekolonizované. Na svých lokalitách druh vytrvává desítky a patrně stovky let. Je odolný i proti rekonstrukcím zdí – prorůstá i po překrytí povrchu zdí omítkou. Výskyt je většinou omezen na intravilány. Mimo ně se druh etabloval na navigacích toků, a zde se naopak spontánně šíří, patrně zejména účinkem povodní.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována. Vzhledem k jeho vzrůstu je konkurenční dopad na téměř jakoukoli vegetační formaci minimální. Druh vyplnil prázdnou niku a plně se etabloval na starých zdech.

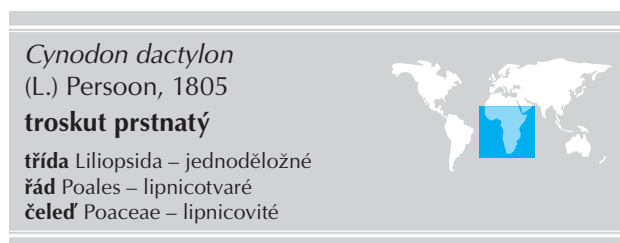
ANALÝZA RIZIKA

Druh, téměř striktně vázaný na zidky a skalky, je typickým představitelem zední vegetace spolu s *Corydalis lutea*, *Asplenium rutamuraria*, *A. trichomanes* nebo *Cystopteris fragilis*. Další šíření druhu na jiná stanoviště, než ta která obsazuje doposud, nepředpokládáme. Tenké lodyhy a krátké řídké kořeny druhu nejsou schopny narušovat zdivo. Staré výskyty druhu jsou kulturní památkou a zasluhují ochranu.

LITERATURA

- ¹ Burges N. A., Heywood V. H., Tutin T. G., 1972: *Cymbalaria* Hill. In: Flora Europea 3: 281. Cambridge: Cambridge University Press.
- ² Opravil E., 1996: Archeologické nálezy z historického jádra Opavy z výzkumné sezóny 1993–1994. Časopis Slezského muzea, Vědy přírodní 45: 1–15.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁴ Slavík B. a kol., 2000: *Cymbalaria* Hill. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 343–346. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.



POPIS DRUHU

Vytrvalá tráva, vytvářející hustě článkované, především nadzemní plazivé výběžky. Stébla jsou poléhavá, na konci vystoupavá.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně tropická Afrika¹.

Sekundární areál Tropická a mírná oblast obou polokoulí mezi 45° j. š. a 45° s. š.; téměř kosmopolitní. V Evropě zasahuje na severu po jižní Anglii a jižní Skandinávii².

Rozšíření v ČR Archeofyt⁷. Jižní Morava, okolí Prahy, Polabí, Plzeňsko⁵.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V tropické Africe troskut roste podél silnic, obsazuje staré zemědělské půdy, šlapaná místa a jiná podobná plevelná stanoviště vytvořená člověkem⁶.

ČR Světlo milný druh. Troskut v Evropě obsazuje sypké, písčité nebo hlinitopísčité, mírně kyselé, dusíkaté, propustné, nehumózní půdy; vyhledává teplé výslunné stráně, železniční násypy, rumiště, úhory, vinice, písčité břehy řek, roste podél cest. K vápníku je indiferentní². Ač teplomilný, v Alpách roste i v nadmořské výšce 1300 m n. m.²; mraz ho však poškozují. V ČR převážně ve vinicích a sadech, méně na orné půdě.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Spíše teplomilný, ruderalní druh, který nepatří mezi významné plevele. Vyskytuje se především ve vinicích a sadech, na orné půdě vzácně. Setrvává na již obsazených stanovištích a do okolí nijak nápadně neexpanduje⁵.

INTERAKCE

Jeden z nejvýznamnějších světových plevelů z čeledi trav. Druh je adaptován na široké rozmezí půdních druhů, od písčitých po jílovité. Světlo milný, schopný snášet zaplavení i období sucha; mraz ho však poškozují³. Jako plevel roste ve více než 90 zemích světa a 40 plodinách^{3, 4}. Škodí zejména v kukuřici, bavlníku, cukrové třtině nebo ve vinicích, ale vzhledem ke kosmopolitnímu rozšíření i v dalších plodinách, překvapivě i v rýži. Pro dobrou odolnost k sešlapu je v některých oblastech používán do směsí kulturních travníků, do protierozních osevů nebo k pastvě. Troskut se rozšiřuje zejména oddenky a výhonky, ačkoliv produkuje také semena, kterých však není mnoho. Semena jsou klíčivá i po projití trávicím traktem dobytka. Oddenky troskutu mohou prorůst do hloubky

až 1 m; tato schopnost dělá z troskutu vynikající pionýrský plevel při osídlování nových lokalit. Selekcí a hybridizací bylo vyšlechtěno několik linií, které jsou používány v pastvinách; troskut je hlavním pastvinovým druhem například v Indii nebo v jihovýchodních USA; dále se používá do hřištvých směsí, do travníků a k podobným účelům. Kromě vlastní škodlivosti je troskut alternativním hostitelem celé řady škůdců zemědělských plodin³.

ANALÝZA RIZIKA

Troskut prstnatý není u nás příliš rozšířeným druhem; jeho rozšíření je prozatím omezeno na nejteplejší oblasti státu. V budoucnu však může reagovat na případné oteplování a jeho areál může dále expandovat. Vzhledem k jeho indiferenci k podložím se jako hlavní faktor limitující jeho šíření v ČR jeví klimatické podmínky, především pak mraz. U nás se v současné době vyskytuje zejména na jižní Moravě a v Polabí; zde může působit nepříznivě zejména ve vinicích a sadech. Po obsazení stanoviště je velmi těžké troskut odstranit kvůli často hluboce kořenujícím oddenkům. Jeho schopnost vytrvat na stanovišti může proto svadět k používání nepřiměřených dávek herbicidu, což může vést k vyselektování rezistentních typů, které by se mohly stát potenciálně významnější hrozbou. Rezistentní formy zatím však nebyly zaznamenány.

LITERATURA

- ¹ Davis P. H., 1965: Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 1. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ² Hegi G., 1997: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1/3. Ed. 3. Berlin & Wien: Parey Buchverlag im Blackwell Wissenschafts-Verlag.
- ³ Holm L. G., Plucknett D. L., Pancho J. V. & Herberger J. P., 1991: The World's Worst Weeds. Distribution and Biology. Reprint edition. Melbourne, Florida: Krieger Publishing Company.
- ⁴ Holm L. G., Pancho J. V., Herberger J. P. & Plucknett D. L., 1991: A geographical atlas of world weeds. Reprint edition. Melbourne, Florida: Krieger Publishing Company.
- ⁵ Mikulka J. et al., 1999: Plevelné rostliny polí, luk a zahrad. Praha: Farmář – Zemědělské listy.
- ⁶ Polhill R. M., ed., 1974: Flora of Tropical East Africa. II. Gramineae. London: Whitefriars Press.
- ⁷ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Poloopadavý hojně větvený zelený keř 0,5–2 m vysoký, se sytými žlutými květy¹⁷.

Pozn. V ČR je zastoupen pouze poddruh ssp. *scoparius*. Druhý známý poddruh ssp. *maritimus* roste na pobřeží Atlantického oceánu a zřejmě i na Korsice¹⁷.

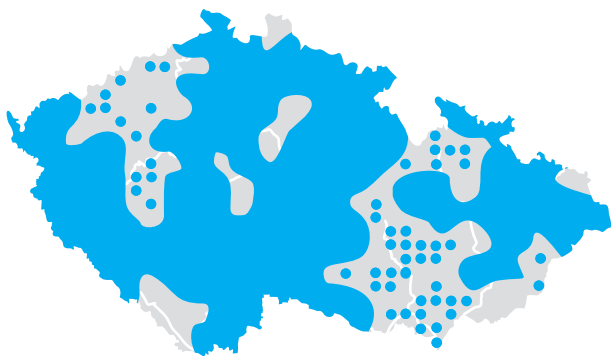
ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní a střední Evropa od Portugalska po Britské ostrovy a Skandinávii. Z důvodu dlouhodobého pěstování je východní hranice nejasná. V Německu, Polsku a ČR je pravděpodobně nepůvodní¹⁷.

Sekundární areál Jihovýchodní Evropa, střední a jižní Asie, jižní Afrika, Kanárské ostrovy, Havaj, Austrálie a Nový Zéland¹⁷. Dlouhodobě se pěstuje a zplaňuje ve východní oblasti USA a v Kanadě

v provincii Vancouver¹². V Austrálii, na Novém Zélandu a na západě Severní Ameriky se chová invazivně, proniká do travních porostů, vřesovišť, suchých lesů a pobřežních porostů^{13, 14, 19}. Je řazen mezi 40 nejinvazivnějších dřevin světa¹⁵.

Rozšíření v ČR Vyskytuje se po celém území, převážně na silikátech v mírně teplých oblastech v pahorkatinách až podhůří, max. 850 m n.m.^{17, 18} Původnost v ČR není jasná¹⁷, zřejmě je původní pouze na Frýdlantsku⁸. První zplanění bylo zaznamenáno r. 1819¹¹. Dnes je známo 754 lokalit ve volné krajině³. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí jeho výskyt ve 276 mapových dílech¹.



Obr. 39. Výskyt *janovce metlatého* v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Preferuje chudší kyselé půdy, nesnáší vápence⁵.

ČR Jílovité, hlinité a písčité půdy, často šterky a silikáty. Těžiště výskytu je na kyselých půdách, vyhýbá se vápniťm a trvale zamokřeným půdám. Nesnáší holomrazy, ale dobře obrází¹⁷. Je slunnou až polostinnou dřevinou^{7, 16}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti post-invazní dřevina přetrvávající na dosažených stanovištích a místy se i šíří. Vytváří často souvislé jednodruhové porosty, kde potlačuje jakoukoli vegetaci, v člověkem zcela změněných i přírodních stanovištích porostů okrajů lesů, na lesních světlinách, pasekách, okolo cest, ve vřesovištích, lomech, kyselých doubravách a vzácněji i doubravách teplých a v mezofilních a xerofilních křovinách^{7, 11, 17}. Celkově je jeho rozšíření v ČR roztroušené¹¹.

INTERAKCE

Na kořenech vytváří hlízký s bakteriemi fixujícími vzdušný dusík. V 18. a 19. století byl vyséván k zúrodnění písčitých polí a pro zimní pastvu ovcí. Později i v lesích jako potrava pro zajíce a srnčí zvěř. Místy i jako protierozní. Větve byly lokálně využívány pro výrobu košťat a košíků¹⁷. Kromě toho je využíván jako okrasná dřevina s omezeným použitím pro svoji jedovatost.

Celá rostlina je silně jedovatá. Účinek je podobný kokainu: paralyzuje centrální nervovou soustavu, zpomaluje tep, zvyšuje tlak, způsobuje ochrnutí svalů až bezvědomí. Zejména semena a listy dráždí a ve vyšších dávkách oslabují dýchání a srdeční činnost. Otravy se projevují zvracením, průjmami, studeným potem, slabostí, křečemi. Při větších dávkách nastává bolestivá smrt zástavou dechu. I přesto byl v lidovém léčitelství využíván jako silné kardiakum ke zvýšení krevního tlaku a posílení srdce a při chorobách ledvin^{2, 4, 6, 9, 10}.

ANALÝZA RIZIKA

V současné době se nachází v post-invazní fázi. Předpokládá se jeho původní výskyt na Frýdlantsku. Místy, zejména v porostech vysokých křovin jej lze tolerovat. Měl by však být omezován zejména v porostech hodnotných z hlediska ochrany přírody a v porostech travníků, lemů a vřesovišť. V těchto stanovištích by mělo být i zamezováno případnému šíření. Jako nejvhodnější způsob omezování se

jeví vysekávání, případně vyřezávání porostů s následným zatíráním ran koncentrovaným herbicidem omezujícím možné zmlazování⁸.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Dreisbach R. H., 1961: Handbook of poisoning: Diagnosis and treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniana 22: 1–159.
- Korbelář J., Endris Z. & Krejča J., 1981: Naše rostliny v lékařství. Praha: Avicenum, 504 pp.
- Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- Křivánek M., Sádlo J. & Bímová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin. In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- Novotný R., 1940: Léčivé rostliny a drogy. Nákladem vlastním, 328 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- Rejmánek M. & Richardson D., 1996: What attributes make some plant species more invasive? Ecology 7: 1655–1661.
- Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 1967: 225–233 + tabulky.
- Slavík B., ed. 1995: Květena České republiky. 4. Praha: Academia, 529 pp.
- Slavík B., 1998: Phytocartographical syntheses of the Czech Republic. Praha: Academia.
- Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Datura stramonium L., 1753 durman obecný

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Scrophulariales – krtičníkotvaré
čeleď Solanaceae – lilkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina rozložitého vzrůstu, lodyha přímá, až 1,4 m vysoká. Po odkvětu tvoří nápadné, válcovité tobolky s ostny. Rozlišují se dvě variety, var. *stramonium* s bílými květy a var. *atata* s květy modrými. Lidový název panenská okurka².

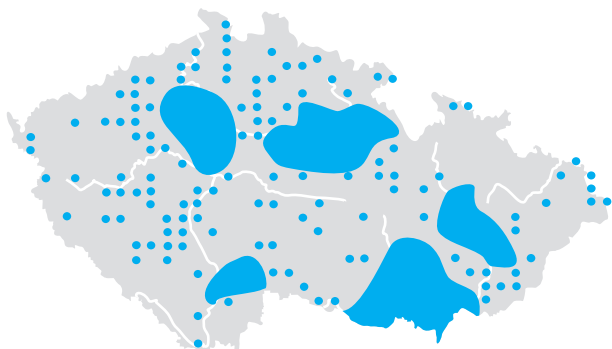
ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a jihovýchodní část Severní Ameriky².

Sekundární areál Mírný až tropický pás Eurasie (do Španělska zavlečen údajně již ve 2. pol. 16. stol., v Německu se etabloval přibližně od r. 1700), Austrálie, Severní a Jižní Amerika¹.

Rozšíření v ČR Neofyt¹. Většina lokalit v nižších, klimaticky nejpříhodnějších polohách státu; jinde jen zřídka a pomíjivě zavlečen.

Vyskytuje se zejména v úvalech (Polabí, Haná, Dolnomoravský a Dyjskosvratecký úval) a v černozemních oblastech².



Obr. 40. Výskyt *durmanu obecného* v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pastviny, pole (obdělávaná i ladem ležící), podél cest a na skalnatých otevřených stanovištích³.

ČR Nejčastěji na živných, dusíkem bohatých stanovištích jako jsou komposty, okraje polí, vinice, polní hnojiště, zanedbané zahrady, rumiště, smetiště, skládky, úhory, okraje komunikací apod². Konkurenčně málo úspěšný kolonizátor volných ploch.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vyskytuje se většinou roztroušeně, v nepočetných populacích v teplejších oblastech celého území.

INTERAKCE

Druh byl pro svou jedovatost a halucinogenní účinky odedávna vyhledáván a pěstován jako magická rostlina. Rostliny obsahují tropanové alkaloidy, zejména anisodin, s antimuskarinickými účinky na parasympatický nervový systém. Použití v lékařství a pro farmaceutický průmysl je dnes již minulostí. V poslední době se stává předmětem zájmu experimentujících toxikomanů. Někdy pěstován jako okrasná letnička. Cytologické studie tohoto druhu přispěly k rozvoji genetiky².

ANALÝZA RIZIKA

Druh byl tradičně vázán na ryze ruderalní společenstva a mezi lety 1960–1990 stagnoval nebo spíše ustupoval. Dnes se v teplejších částech ČR začíná opět šířit, a to zejména na polích. Vyskytuje se hlavně na mladých úhorech, v okopaninách a na okrajích kukuřičných polí. Je možné, že jde už o nově vzniklé populace se získanou částečnou odolností vůči herbicidům. Durman tedy přechází z kategorie celkem neškodných, neinvazivních plevelů doprovázejících ruderalní biotopy do skupiny druhů mírně invazivních. S tím roste jeho potenciální nebezpečí. Druh se ovšem patrně nikdy nestane silným invazivním druhem dominujícím ve vegetaci, a jeho výskyt zůstane omezen na biotopy vytvořené člověkem.

LITERATURA

- ¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ² Štěpánek J., 2000: *Datura* Hill. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 281–284. Praha: Academia.
- ³ Weed J., 1963: *Datura* Hill. In: Steyermark J. A. (ed.): Flora of Missouri: 1324–1325. Iowa: The Iowa State University Press.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Descurainia sophia (L.)

Webb ex Prantl, 1891

úhorník mnohodílný

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Capparales – kaparotvaré

čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

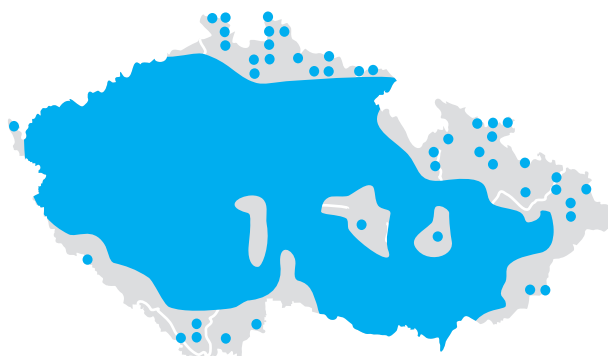
Jednoleté nebo ozimé byliny.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní Asie¹.

Sekundární areál Evropa a Asie (kromě nejsevernějších částí), severní Afrika, druh zavlečen do Severní a Jižní Ameriky, jižní Afriky a na Nový Zéland¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³, hojně v teplejších oblastech, roztroušeně často až v podhůří, do pahorkatin jen okrajově zavlečán. Vyskytuje se na celém území¹.



Obr. 41. Výskyt *úhorníku mnohodílného* v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál I v primárním areálu je dnes druh převážně synantropní. Vyskytuje se na opuštěných, ladem ležících lokalitách, na okrajích polí, na vyvážkách u starých budov². Přirozeným biotopem byly snad hlinité stepi s vysokými jednoletkami.

ČR Druh obsazující úhory a pole, rumiště, hřbitovy, skládky, komposty, dvory obilných skladů, okraje komunikací, železniční náspy. Obsazuje vysychavá až čerstvě vlhká stanoviště, živinami bohatých, kyprých půd, kyselá až alkalická reakce. Jde o světlo milný, konkurenčně slabý druh, kolonizující otevřené půdy¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný synantropní druh, nápadně se šíří zejména podél komunikací. Patří mezi méně nebezpečné plevele. V plně zapojených porostech obilovin se prosazuje obtížně, neboť má pomalejší růst a vývoj a nesnáší zastínění. V řepce ozimé způsobuje problémy zejména v prořídlech, mezerovitých a slabě vyvinutých porostech, kde vytváří jedince rozložitého vzrůstu. V normálně zapojených porostech se vyskytuje pouze na okrajích nebo v kolejových řádcích. Úhorník však může vystupovat jako významný plevel zeleniny, která pro svou nízkou konkurenční schopnost umožňuje masový rozvoj tohoto druhu.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Druh u nás dlouhodobě etablovaný, se stabilními populacemi v biotopech vzniklých lidskou činností. Zapleveluje ozimé obiloviny, ozimou

řepku, víceleté píceiny a některé druhy zeleniny. Patří mezi méně nebezpečné plevele, avšak jeho význam mírně stoupá s tím, jak se pole mění z typicky segetálního biotopu v biotop ruderalního rázu.

Nepředpokládáme, že by dokázal invadovat přirozená společenstva. Je to druh synantropní a frekvence jeho výskytu bude vždy silně závislá na množství stanovišť vytvořených člověkem.

LITERATURA

- ¹ Dvořák F., 1992: *Descurainia* Webb et. Berth. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 38–40. Praha: Academia.
- ² Guest E. & Townsend C. C., 1980: *Descurainia* Webb et. Berth. Flora of Iraq 4: 1080–1081. Baghdad: The Ministry of Agriculture.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Statná, zpravidla dvouletá nebo krátce vytrvalá bylina s nápadnými nachovými květy, vzácně bílými.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Holoarktická oblast; západní a jihozápadní Evropa, od Pyrenejského poloostrova přes Francii po střední Německo. Autochtonní výskyt druhu je diskutován i v ČR, nejčastěji zmiňované oblasti, kde se (patrně mylně) pokládal za původní, jsou Labské pískovce, Slavkovský les a Jihlavské vrchy².

Sekundární areál Etablovaný ve střední Evropě (Polsko, Rakousko, ČR), Velká Británie, jižní a jihozápadní Norsko, Korsika, Sardinie, na sever po Dánsko a jihozápadní Švédsko (tam někdy považován za původní), západní i východní pobřeží Severní Ameriky, izolované arely v Jižní Americe, jižní Austrálii a na Novém Zélandě².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1790 z Krkonoš⁴, kde však šlo jen o bezprostředně zavlečené kulturní rostliny a ještě asi století druh nezplaňoval. Teprve od konce 19. století se druh šíří vyséváním do přírody a později i samovolně. Nyní je hojný zejména v pohraničních horách severních Čech a ve Šluknovském výběžku. Vyskytuje se roztroušeně až hojně v oblastech hor, podhůří i některých nížin, ale ve většině nejteplejších oblastí chybí.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste na mýtinách a lesních světlinách hlavně v horách, zřídka v nížinách. Preferuje kyselé podloží².

ČR Nejčastěji obývá paseky, lesní světliny, světlé lesy, křovinaté pláště a okraje cest na čerstvě vlhkých až vlhkých, často humózních, nevápnicových kyselých kamenitých půdách. Je vázán na kyselé podloží zejména v oceánicky laděných oblastech, protože jej ohrožují holomrazy².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Doposud hojný zejména v pískovcových oblastech. Vyhýbá se územím s bazickými horninami, do nižších poloh sestupuje především v inverzních soutěskách².

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

Druh obsahuje triterpenoidní steroidní glykosidy (např. digitoxin, digilanid). Vyšší obsah těchto glykosidů způsobuje značnou jedovatost celé rostliny, včetně semen. Pro fyziologické účinky z těchto látek na srdeční činnost se druh používá jako surovina pro výrobu léčiv. Dnes se od tohoto druhu ustupuje a pěstuje se především *D. lanata*.

Druh je často pěstován; polyploidizací byly vyšlechtěny kultivary, které se vyznačují mimořádně velkým vzrůstem².

ANALÝZA RIZIKA

Z mapování výskytu náprstníku červeného vyplynulo, že se tato rostlina neustále šíří do nových oblastí. Zásahu na tomto šíření mají především zahrádkáři, z jejichž zahrad zplaňuje, a dále velkoplošné paseky, kde se druh snadno šíří. Druh je také rozšiřován záměrným rozséváním, např. v okolí chat. Na optimálních stanovištích se projevuje obrovskou tvorbou semenáčů³.

Přesto jde o druh v zásadě ekologicky neškodný. Je to jeden z druhů, jenž se začlenil do přirozené vegetace a s výjimkou aktuálního šíření se projevuje podobně jako původní druhy. Jeho výskyt není známkou ruderalizace. Populace jsou převážně řídké, druh se nestává silnou dominantou s kalamitními výskyty a původní vegetaci příliš neovlivňuje. Doporučujeme proto ponechat druh svému osudu. Další šíření druhu je velmi pravděpodobné, především v výše položených lesnatých oblastech.

LITERATURA

- ¹ Domin K., 1948: O náprstníku červeném (*Digitalis purpurea*) v Československu. Hortus Sanitatis 1: 5–20.
- ² Kubát K., 2000: *Digitalis* L. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 349–352. Praha: Academia.
- ³ Mackeová Z., 1999: Šíření a současnost *Digitalis purpurea* v ČR. Severočeskou Přírodou 31: 27–49.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá trsnatá tráva, s květenstvím ve formě několika prstovitě roztažených klasů.

Pozn. V teplejších územích států můžeme vzácně najít jiný poddruh rosičky krvavé, rosičku krvavou britvou (*Digitalia sanguinalis* subsp. *pectiniiformis*), která má na pluchách dolních sterilních květů až 2mm dlouhé brvy. Dále se na rumišťích, polích nebo na úhorech na nevápnicových půdách roztroušeně vyskytuje rosička lysá, *Digitalia ischaemum*, která se od předchozích dvou liší velikostí plev⁷.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně Mediterán a jihozápadní Asie¹⁰.

Sekundární areál Kosmopolitní plevel v mírném pásmu a v tropech. Rozšířena mezi 50° s. š. a 40° j. š. ⁵.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹⁰, na území ČR již od středověku. Klimaticky teplejší oblasti, nížiny, vystupuje i do pahorkatiny.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pravděpodobně disturbované půdy v savanovém prostředí.

ČR Teplomilný druh. Úhory, podél cest, železniční násypy, břehy řek, synantropní stanoviště. Plevel v polích, v zelenině, ve vinnících.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Šíří se zejména podél železnic v teplejších oblastech.

INTERAKCE

Pro svou mimořádnou schopnost přizpůsobit se jak tropickému, tak mírnému klimatu, je rosička krvavá kosmopolitně rozšířeným druhem. Je značně variabilní; některé formy rostou na vlhkých substrátech v nížinách, jiné prosperují na osluněných a vysychavých půdách. Jako plevel s různým stupněm dopadu na místní flóru je uváděna v 59 zemích ve 33 plodinách^{5, 6}. Škodí zejména v cukrové třtině, bavlníku, podzemnici olejné, čiroku a kukuřici. Přestože je rosička jednoletka, zakořeňuje v nodech a může tak mít charakter vytrvalé trávy. Rozšiřuje se semeny, kterých produkuje obrovské množství. V USA bylo zjištěno⁵, že jedinec tohoto druhu je schopný vyprodukovat až 700 odnoží a 150 000 semen. Důvodem je fakt, že v teplých oblastech za ideálních podmínek produkuje semena během celého roku. Přes určitou variabilitu semena vykazují jen malou míru dormance. Jinde, v mírném pásmu, plodí od začátku léta až do prvních mrazů. Semena klíčí při teplotě 20–30 °C, proto najdeme semenáčky až když je země dostatečně prohřátá. Při řídkém zapojení porostu je rostlina schopna pokrýt plochu o průměru až 3 m, vyvinout velmi hustý a hluboký kořenový systém, dosahující průměru až 4 m a hloubky 2 m (Ref. 5). Protože je obtížné rosičku likvidovat mechanicky, vlivem používání herbicidů byly ve Spojených Státech, v Evropě a v Austrálii vyselektovány rezistentní formy^{1–4, 11}. Při pokračovaném ošetřování herbicidy se potom tolerantní formy vlivem zbavení se konkurentů šíří na stanovišti velmi rychle. Kromě vlastní škodlivosti je rosička alternativním hostitelem celé řady škůdců zemědělských plodin⁵.

ANALÝZA RIZIKA

Rosička krvavá zatím u nás není příliš významným škodlivým druhem. Protože je teplomilná a mraz jí poškozuje, může se v budoucnu více šířit vlivem případného oteplování. Vzhledem k relativně subtilnímu a nenápadnému habitu může být rosička na stanovišti podceňována, její vysoká kompetiční schopnost však spočívá v často mohutném kořenovém systému. U nás se šíří zejména podél železnic, kde bývá likvidována často nepřiměřenými dávkami herbicidů. Právě na železnici byly v poslední době zjištěny rezistentní formy¹². Je proto nutné předcházet vzniku rezistencí; především je nutné dodržovat předepsané dávky herbicidu a rovněž je třeba vyvarovat se dlouhodobému používání jednoho typu herbicidu^{8, 9}.

LITERATURA

- Gadamski G., Ciarka D., Gawronski S. W. et al., 1996: Molecular survey of Polish resistant biotypes of weeds. In: Proceedings of the second international weed control congress (Copenhagen, Denmark, 25–28 June 1996) 1–4: 547–550.
- Heap I., 2005: The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. URL: www.weedscience.com
- Hidayat I. & Preston C., 1997: Enhanced metabolism of fluzifop acid in a biotype of *Digitaria sanguinalis* resistant to the herbicide fluzifop-P-butyl. Pesticide Biochemistry and Physiology. 57: 137–146.
- Hidayat I. & Preston C., 2001: Cross-resistance to imazethapyr in a fluzifop-P-butyl-resistant population of *Digitaria sanguinalis*. Pesticide Biochemistry and Physiology. 71: 190–195.
- Holm L. G., Plucknett D. L., Pancho J. V. & Herberger J. P., 1991: The world's worst weeds. Distribution and Biology. Melbourne, Florida: Krieger Publishing Company.
- Holm L. G., Pancho J. V., Herberger J. P. & Plucknett D. L., 1991: A geographical atlas of world weeds. Reprint edition. Melbourne, Florida: Krieger Publishing Company.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Studijní informace, Praha: Rostlinná výroba, ÚZPI.
- Mikulka J. et al., 1999: Plevelné rostliny polí, luk a zahrad. Praha: Farmář – Zemědělské listy.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

¹¹ Wiederholt R. J. & Stoltenberg D. E., 1993: Resistance of giant foxtail (*Setaria faberii* Herrm.) and large crabgrass (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) biotypes to acetyl-coenzyme A carboxylase inhibitors. Resistant Pest Management 5: 17–18.

¹² Kochová D., 2005: Osobní sdělení.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá, plazivá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a jihovýchodní Asie¹.

Sekundární areál Etablovaná v Africe, Evropě a Severní Americe¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé zaznamenaný v roce 1960³. V ČR je jahodka pěstována jako okrasná trvalka a místy zplaňuje mimo zahrady (Praha, Průhonice, Brno, Kroměříž, Frýdlant nad Ostravicí)².



Obr. 42. Výskyt jahodky indické v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Louky, břehy řek, vlhká místa, strže, polní okraje¹.

ČR Městské trávníky, v parcích, v okolí zahrad.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh relativně vzácný, šíří se pouze na ruderálních stanovištích městských a parkových trávníků.

INTERAKCE

Ke křížení nedochází. Druh se nevyskytuje v přirozených společenstvech a v současnosti nepůsobí negativně. Místy pěstována jako okrasná trvalka. Kvete zlatožlutými kvítky a plodem je jasně rumělkově červená jahoda. Jahody však nejsou důvodem pěstování pro jejich nepříjemnou mdlou chuť².

ANALÝZA RIZIKA

Dá se předpokládat, že se bude nadále šířit zejména na synantropních stanovištích. Není potřeba ji likvidovat.

LITERATURA

¹ Gu C. et al., eds., 2003: Flora of China. Vol. 9 (Pittosporaceae through Connaraceae). Beijing: Science Press & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press

² Křísa B., 1995: *Duchesnea* Sm., jahodka. In: Slavík B., Smejkal M., Dvořáková M. & Grulich V. (eds.): Květena ČR 4: 314. Praha: Academia.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.



POPIS DRUHU

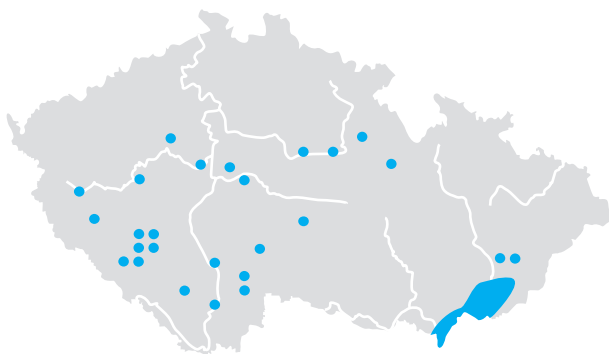
Jednoletá liána s vejcovitými štetinatě chlupatými plody.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika⁵.

Sekundární areál Střední a jihovýchodní Evropa^{2, 5}. První údaj o zplanění z kultury pochází z roku 1906 z Rumunska⁵.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé doložený z území ČR v roce 1913³. Domin¹ zmiňuje jeho zplaňování v aluviálních porostech v údolí Tiché Orlice u obce Říčky v roce 1941. Dnes roztroušeně v celém území, hojněji v jihozápadních Čechách a na jižní Moravě².



Obr. 43. Výskyt štetinatece laločnatého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Listnaté lesy v říčních aluviích⁴.

ČR Pobřežní křoviny, okraje lužních lesů, břehy řek a potoků, rumišť, ploty².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Roztroušeně se vyskytující druh, často v blízkosti lidských sídel, odkud zplaňuje z kultur. Rychle se šíří v jihozápadních Čechách a na jižní Moravě².

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Pěstuje se v zahrádkách jako rychle rostoucí okrasná rostlina ke krytí plotů a besídek a pro ozdobné plody do zimních kytic². Odtud zplaňuje a proniká i do přirozené vegetace v aluviích řek.

ANALÝZA RIZIKA

Dá se předpokládat, že druh se bude i nadále šířit zejména v přirozených lesních porostech aluvií potoků a řek. Většinou však funguje

pouze jako komponenta těchto společenstev, bez zásadního negativního vlivu.

LITERATURA

¹ Domin K., 1942: *Echinocystis lobata* Torrey et Gray – nová česká adventivní rostlina z čeledi tykvovitých. Věda Přírodní 11: 25.

² Chrtková A., 1990: *Echinocystis* Rorrey et A. Gray, štetinec. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 450–452. Praha: Academia.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁴ Silvertown J., 1985: Survival, fecundity and growth of Wild Cucumber, *Echinocystis lobata*. Journal of Ecology 73: 841–849.

⁵ Slavík B. & Lhotská M., 1967: Chorologie und Verbreitungsbiologie von *Echinocystis lobata* (Michx) Torr. et Gray mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens in der Tschechoslowakei. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 2: 255–282.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá, malé trsy tvořící tráva, dosahující výšky až 120 cm.

Pozn. Extrémně variabilní druh, v jehož rámci bývá rozlišováno mnoho variet a forem. Taxonomie celého rodu *Echinochloa* je však velmi problematická. Důvodem je široká fenotypová plasticita spojená s adaptací na různé typy stanovišť.

Do Čech byly kdysi přechodně zavlečeny další druhy rodu ježatka. Na jihomoravská rýžová pole to byla především *Echinochloa oryzoides*, jinde vzácně potom *E. frumentacea*, *E. colonum*, *E. muricata* a *E. utilis*⁹.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Diskutabilní, spíše neznámý. Maun a Barrett¹⁰ uvádí Evropu a Asii jako primární areál druhu, Good³ naopak umísťuje původní areál druhu do tropů. Vzhledem k hojnosti druhu v současnosti je velmi obtížné rozhodnout, kde vlastně vznikl.

Sekundární areál Kosmopolitní plevel. Rozšířena do celého světa v tropické a temperátní zóně mezi 40° j. š. a 50° s. š⁶.

Rozšíření v ČR Archeofyt, na území ČR od neolitu¹³. Obecně rozšířený druh, v poslední době proniká i do vyšších poloh.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Neznámé.

ČR V Evropě roste na neutrálních až slabě humózních půdách, ideální jsou vlhčí a úživnější půdy. V Alpách roste i v 1000 m n. m.⁵ K dusíku je indiferentní⁵. U nás převážně jako plevel v okopaních, zelenině, kukuřici. Také na rumišťích a v příkopech. Obsazuje také bahnitě náplavy neregulovaných nebo málo regulovaných toků⁸. Některé práce¹⁴ ukazují, že ježatka je velmi teplomilný druh, vyžadující až 200–denní periodu bez mrazů, průměrnou teplotu v červenci 16–25 °C a dostatečnou vlhkost k dobrému růstu a vývinu semen. Podobné podmínky by mohly provázet druh i v jeho primárním areálu.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Na orné půdě především v teplejších oblastech na lehčích půdách, v současné době však proniká i do vyšších poloh¹².

INTERAKCE

Celosvětově významný plevel v 69 zemích a 36 plodinách, zejména v rýži, obilovinách, okopaninách, zelenině a kukuřici. V Africe překvapivě není významným plevelem^{6, 7}. V tropické části Afriky a Asie bývá pěstována pro semena, která slouží jako potrava¹⁰. Snese i dlouhodobější zaplavení¹⁵, roste proto i v rýžových polích. Ekologické nároky ježatky a rýže jsou velmi podobné; dokonce, vlivem selekce při ručním obhospodařování rýžových polí, byly vyselektovány formy s mimikry rýže¹.

Druh se rozšiřuje výhradně generativně semeny, kterých produkuje velké množství (2000–40000)⁶. Je převážně „self-kompatibilní“ s vysokou mírou samosprašnosti. Obilky jsou snadno rozšiřovány s hnojem, kompostem a na zemědělských strojích. Navíc jsou obilky schopny plavat a druh se tak může šířit i vodou, především v zaplavovaných územích². Semena různých ekotypů přitom vykazují různou míru vrozené dormance² a vyžadují pro klíčení poměrně vysoké teploty (20 °C a víc, optimum je 32–37 °C), proto klíčí až když je půda dostatečně prohřátá. Hybridizace s jinými druhy nebyla zaznamenána. Při hustém zápoji dokáže ježatka odčerpat z půdy až 80 % dusíku⁶. Lze ji kontrolovat herbicidy, ale v několika zemích světa byla zjištěna rezistence vůči herbicidům několika skupin⁴. Zejména v oblastech pěstování rýže je ježatka hostitelem celé řady významných škůdců, virů a patogenů¹⁰.

ANALÝZA RIZIKA

Obávaný plevel. Při dostatečné hustotě dokáže odčerpat většinu dostupného půdního dusíku. Podle Mikulky¹² třetí neškodlivější plevel světa. V několika zemích Evropy, v Číně, USA, Kanadě a Thajsku byla zjištěna rezistence vůči herbicidům několika skupin⁴. Důležitá je proto prevence vzniku rezistence. Je třeba se vyvarovat dlouhodobému ošetřování plodin jedním typem herbicidu, stejně tak je třeba dodržovat předepsané dávky herbicidu^{11, 12}.

LITERATURA

- Barrett S. C. H., 1983: Crop mimicry in weeds. *Economic Botany* 37: 255–282.
- Barrett S. C. H. & Wilson B. F., 1983: Colonizing ability in the *Echinochloa crus-galli* complex (bernyardgrass). II. Seed biology. *Canadian Journal of Botany* 61: 556–562.
- Good R., 1964: The geography of the flowering plants. New York: Longmans Green and Co., Ltd.
- Heap I., 2005: The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. URL: www.weedscience.com
- Hegi G., 1997: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1/3. Ed. 3. Berlin: Parey Buchverlag.
- Holm L. G., Plucknett D. L., Pancho J. V. & Herberger J. P., 1991: The world's worst weeds. Distribution and biology. Reprint edition. Melbourne, Florida: Krieger Publishing Company.
- Holm L. G., Pancho J. V., Herberger J. P. & Plucknett D. L., 1991: A geographical atlas of world weeds. Reprint edition. Melbourne, Florida: Krieger Publishing Company.
- Chytrý M., Kučera T. & Kočí M., eds., 2001: Katalog biotopů České republiky. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- Maun M. A. & Barrett S. C. H., 1986: The biology of Canadian weeds. 77. *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. *Canadian Journal of Plant Science* 66: 739–759.
- Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Studijní informace, Praha: Rostlinná výroba, ÚZPI.
- Mikulka J. et al., 1999: Plevelné rostliny polí, luk a zahrad. Praha: Farmář – Zemědělské listy.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Roche B. F. & Muzik T. J., 1964: Physiological study of *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv. and the response of its biotypes to Sodium 2,2 dichloropropionate. *Agronomy Journal* 56: 155–160.
- Singh R. D., Sarkar P. A. & Ghosh A. K., 1983: Tolerance of rice weeds for natural flood-water submergence. *International Rice Research Newsletter* 8: 19–20.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Echinops sphaerocephalus
L., 1753

bělotrn kulatohlavý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá nebo víceletá bylina s nápadnými kulovitými strbouly úborů.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jižní Evropa a nejnižší část střední Evropy, dále přes podhůří Kavkazu na jižní Sibir⁵.

Sekundární areál Zavlečen do dalších částí Evropy (Belgie, Německo, Švédsko) a Severní Ameriky^{2, 5}.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1871⁴. Roztroušeně po celém území ČR s výjimkou vyšších poloh⁵.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kamenitá lada, břehy řek, ruderalní stanoviště³.

ČR Rumiště, navážky, odvaly lomů, železniční násypy, říční navigace, kraje cest, ruderalizované suché stráně, vinice⁵. Druh neobhospodařovaných, periodicky narušovaných, světlých, suchých a mikroklimaticky teplých stanovišť, vázaný na mírně bazické, kypřené půdy, které jsou humózní nebo aspoň s dobře přístupnými živinami (např. navážky správového materiálu).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se rozmnožuje kromě semen i vegetativně (výběžky z kořenové hlavy).

Nerovnoměrně roztroušený po většině území ČR kromě vyšších poloh, s optimem v nížinách a teplých pahorkatinách s vápnitými substráty⁵. Je schopen kolonizovat i ruderalizovanou přirozenou vegetaci a sám v ní figuruje jako předvoj další ruderalizace. Je výraznou dominantou porostů, ačkolí jeho konkurenční schopnost není patrně velká.

INTERAKCE

V Německu byl popsán intermediární kříženeček s druhem *E. exaltatus* (*E.* × *pellenzianus* G. Hügin et W. Lohmeyer)¹, jehož výskyt lze očekávat i na území ČR v místech společného výskytu obou rodičovských druhů.

Druh dříve hojně pěstovaný jako včelařská rostlina, dodnes vyséván na neobhospodařovaných místech.

ANALÝZA RIZIKA

Bělotrn kulatohlavý se v současnosti stále šíří, kolonizuje nové lokality, částečně i snižuje jejich diverzitu. Jeho biotopy jsou v naší krajině perspektivní. Vzhledem k jeho nižší konkurenční schopnosti však není extrémně nebezpečný. Nebezpečí představuje hlavně při šíření na stepní lokality. Lze předpokládat, že bude postupně obsazovat i další oblasti ČR.

LITERATURA

- Hügin G. & Lohmeyer W., 1993: Bastardbildung und intraspezifische Sippengliederung bei *Echinops sphaerocephalus* (Asteraceae, ICarduae) in Mitteleuropa. *Willdenowia* 23: 83–89.
- Kožnharov S., 1976: *Echinops* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): *Flora Europaea* 4: 212–214. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pignatti S., 1982: *Flora d'Italia*. Bologna: Edagricole.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

⁵ Slavík B., 2004: *Echinops* L. – bělotn. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 362–367. Praha: Academia.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Echium vulgare L., 1753

hadinec obecný

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polemoniales – jimicotvaré
čeleď Boraginaceae – brutnákovité



POPIS DRUHU

Dvouletá až vytrvalá, modře kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Středomoří a Pontická oblast¹.

Sekundární areál Severní Evropa, Dálný východ, jižní Afrika, Severní a Jižní Amerika, Austrálie, Nový Zéland^{1, 2, 4, 5}.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁷. Hojně na celém území ČR, vzácněji pouze ve vyšších polohách³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Neobdělávané suché pastviny⁶.

ČR Synantropní druh vyskytující se na často zraňovaných lehkých půdách. Proniká i do skalní vegetace a antropicky narušených porostů suchých trávníků.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný druh vázaný na ruderalní stanoviště.

INTERAKCE

Hybridizace není dokladována². Dopad na původní vegetaci minimální. Mimo Evropu se na různých místech chová značně invazivně (Austrálie, Severní Amerika)².

ANALÝZA RIZIKA

Syantropní druh bez tendence masového výskytu v přirozených společenstvech. Z pohledu ochrany přírody neškodný.

LITERATURA

- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Klemow K. M., Clements D. R., Threadgill P. F. & Cavers P. B., 2002: The biology of Canadian weeds. 116. *Echium vulgare* L. Canadian Journal of Plant Science 82: 235–248.
- Křisa B., 2000: *Echium* L., hadinec. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 192–194. Praha: Academia.
- Mack R. N., 2003: Plant naturalizations and invasions in the eastern United States: 1634–1860. Annals of the Missouri Botanical Garden 90: 77–90.
- Meurk C. D., Walker S., Gibson R. S. & Espie P., 2002: Changes in vegetation states in grazed and ungrazed Mackenzie Basin grasslands, New Zealand, 1990–2000. New Zealand Journal of Ecology 26: 95–106.
- Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Elodea canadensis Michx., 1803

vodní mor kanadský

třída Liliopsida – jednoděložné
řád Hydrocharitales – vodankotvaré
čeleď Hydrocharitaceae – vodankovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá vodní bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika^{3, 15}.

Sekundární areál Evropa, Afrika, Austrálie, Tasmánie, Nový Zéland, střední a východní Asie^{3, 9, 15, 17}.

Druh byl poprvé v Evropě nalezen v severním Irsku v roce 1836 a o šest let později ve Skotsku⁴. Počínaje rokem 1847 se *E. canadensis* začala rychle šířit ve vodních tocích Velké Británie¹⁴. V kontinentální Evropě začalo šíření roku 1859, kdy byla pěstována jako akvarijní rostlina a vysazována do bazénů botanických zahrad⁴. V Německu byla poprvé pozorována v roce 1859 v Berlíně^{8, 16}. Dnes je rozšířena od Středomoří až po Norsko⁷. V celém evropském areálu je pravděpodobně přítomen pouze jeden samičí klon šířící se výhradně vegetativní cestou.

Na Nový Zéland byla zavlečena roku 1916 a stejně jako v Austrálii, kam byla zavlečena roku 1931¹⁵, se stala problematickým invazivním druhem řek a jezer.

V průběhu invaze *E. canadensis* je možné pozorovat strmý nárůst lokalit a následně i ústup druhu z mnoha obsazených stanovišť¹. Jakkoli je tento jev, označovaný jako „boom-and-bust cycle“, u invazivních druhů vzácný, je dokumentován i u dalších organismů¹². Není bohužel jisté, co tento jev způsobilo v případě *E. canadensis*, a tak můžeme jen spekulovat, zda šlo o výskyt parazita dobře adaptovaného na jeden genotyp či nahromadění mutací u asexuálně se rozmnožujícího druhu^{12, 18}. O to zajímavější je v současnosti postupné nahrazování *E. canadensis* dalším druhem rodu *Elodea*, a to *E. nuttallii* (Planchon) St. John., které bylo dokladováno ve Velké Británii¹³.

Rozšíření v ČR Neofyt¹¹ poprvé dokladovaný z území ČR roku 1878 ze Soběslavska¹⁰. Vyskytuje se v klimaticky teplých a mírně teplých oblastech celého státu. Do vyšších poloh proniká vzácně¹⁰.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Jezera a řeky¹⁵.

ČR Řeky, rybníky, přehrady¹⁰.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Relativně hojný druh zejména v nižších polohách¹⁰.

INTERAKCE

K hybridizaci může docházet mezi druhy *E. canadensis* a *E. nuttallii*^{4, 15}. Vzhledem k tomu, že *E. nuttallii* je doposud na území ČR velmi vzácným druhem⁶, je možnost vzniku kříženců minimální. Pokud by však, stejně jako ve Velké Británii, došlo k většímu rozšíření *E. nuttallii*, pak bude pravděpodobně možné nalézt křížence ve smíšených populacích obou druhů.

Druh v poslední době z mnoha obsazených lokalit ustoupil, avšak je schopen vytlačovat vodní vegetaci stojatých či pomalu tekoucích vod.

ANALÝZA RIZIKA

V současnosti druh na území ČR nečiní obtíže, měl by však být likvidován zvláště v chráněných územích. Toho je samozřejmě velmi obtížné dosáhnout u vodní, klonálně se šířící rostliny a spolehlivá likvidační technika není známa.

LITERATURA

- ¹ Ashton P. J. & Mitchell D. S., 1989: Aquatic plants: Patterns and modes of invasion, attributes of invading species and assessment of control programmes. In: Drake J. A., Mooney H. A., di Castri F., Groves R. H., Kruger F. J., Rejmánek M. & Williamson M. (eds.): 111–154. Chichester: John Wiley & Sons.
- ² Aston H. I., 1973: Aquatic plants of Australia. Melbourne: Melbourne University Press
- ³ Catling P. M. & Wojtas W., 1986: The waterweeds (*Elodea* and *Egeria*, Hydrocharitaceae) in Canada. Canadian Journal of Botany 64: 1525–1541.
- ⁴ Cook C. D. K. & Urmi-König K., 1985: A revision of the genus *Elodea* (Hydrocharitaceae). Aquatic Botany 21: 111–156.
- ⁵ Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European Vascular Plants North of the Topics of Cancer, Vol. 1–3. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- ⁶ Kaplan Z., 2002: *Elodea* Michx., vodní mor. In: Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.), Klíč ke květeně České republiky: 735–736, Praha: Academia.
- ⁷ Kleiven E. & Dolmen D., 1999: Vasspest *Elodea canadensis* Michx i Molandsvatnet, Arendal. *Elodea canadensis* Michx in Molandsvatnet, Arendal, South Norway. Blyttia 57: 117–119.
- ⁸ Kowarik I., 2003: Biologische Invasionen – Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Stuttgart: Ulmer.
- ⁹ Kozhova O. M. & Izhboldina L. A., 1993: Spread of *Elodea canadensis* in Lake Baikal. Hydrobiologia 259: 203–211
- ¹⁰ Pyšek P. & Mandák B., 1998: *Elodea canadensis*: naturalizace v České republice a seznam lokalit. Muzeum a současnost (Roztoky), Ser. natur. 12: 51–68.
- ¹¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹² Simberloff D. & Gibbons L., 2004: Now you see them, now you don't! – population crashes of established introduced species. Biological Invasions 6: 161–172.
- ¹³ Simpson D. A., 1984: A short history of the introduction and spread of *Elodea* Michx. in the British Isles. Watsonia 15: 1–9.
- ¹⁴ Simpson D. A., 1990: Displacement of *Elodea canadensis* Michx. by *Elodea nuttallii* (Planch.) St. John in the British Isles. Watsonia 18: 173–177.
- ¹⁵ Spicer K. W. & Catling P. M., 1988: The biology of Canadian weeds. 88. *Elodea canadensis* Michx. Canadian Journal of Plants Science 68: 1035–1051.
- ¹⁶ Van de Weyer K., Wahrenburg P. & Wiegler G., 1990: Die Makrophytenvegetation im Einzugsgebiet der Rur. 1. Die Fließgewässervegetation und ihre Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege. Decheniana 143: 141–159.
- ¹⁷ Wells R. D., de Winton M. D. & Clayton J. S., 1997: Successive macrophyte invasions within the submerged flora of Lake Tarawera, Central North Island, New Zealand. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research 31: 449–459.
- ¹⁸ Williamson M., 1996: Biological invasions. London: Chapman & Hall, 244 pp.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Epilobium ciliatum</i> Rafin., 1808 vrbovka žláznatá třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Myrtales – myrtotvaré čeleď Onagraceae – pupalkovité</p>	
---	---

POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina s malými narůžovělými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika (od Aljašky a severní Kanady až po Mexiko)⁵.

Sekundární areál Jižní Amerika (Chile, Argentina, Falklandské ostrovy), Evropa, východní Asie (Japonsko, Korea, východní Sibiř), Havajské ostrovy, Austrálie, Tasmánie, Nový Zéland⁵.

Rozšíření v ČR Neofyt⁴ poprvé dokladován z Podkrkonoší roku 1926⁵. Pravděpodobně na celém území ČR, vzhledem k relativně nedávnému objevu druhu pro ČR², není přesný stav současného rozšíření znám. Smejkal⁵ uvádí, že nejčastěji se vrbovka žláznatá vyskytuje v lesnatějších, klimaticky vlhčích územích, s četnějšími vodními nádržemi a toky.

Smejkal⁵ předpokládá, že se k nám druh šířil buď z Polska, kde byl jeho výskyt zaznamenán poprvé v roce 1917, anebo z Německa, odkud je známý od roku 1927. Expanze pravděpodobně probíhala zejména v letech 1960–1970 a na sklonku 70. let již patřila vrbovka žláznatá k nejhojnějším druhům rodu *Epilobium* v ČR⁵.



Obr. 44. Výskyt vrbovky žláznaté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vlhké louky, na březích vodotečí, disturbovaná ruderalní místa, podél silnic¹.

ČR Druh s velmi širokou ekologickou valencí rostoucí na přirozených i druhotných stanovištích. Vyskytuje se jak v lučních a lesních společenstvech, tak v rákosinách a ostřicových porostech na březích rybníků. Vedle toho proniká i do společenstev synantropních osidlujících parky, zahrady, pole, rumiště, komposty, navážky, nádražní plochy či zbojeňišť. Často také v dlažbách a u pat domovních zdí⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný a zcela etablovaný druh.

INTERAKCE

Hybridizace je v rámci rodu *Epilobium* velmi běžným jevem. Z území ČR je udáváno 48 hybridních kombinací, z toho 10 jich náleží různým křížencům s *E. ciliatum*^{3, 5}. Nejčastěji se vyskytují kříženci s *E. montanum* (*E.* × *interjectum* Smejkal) a *E. roseum* (*E.* × *nutantiflorum* Smejkal)⁵.

Na některých přirozenějších stanovištích se *E. ciliatum* uplatňuje jako subdominanta, která je díky intenzivní reprodukci konkurenčně agresivní⁵. Smejkal⁵ také zmiňuje údajnou schopnost *E. ciliatum* vytlačovat domácí druh *E. roseum*.

ANALÝZA RIZIKA

Velmi hojný invazivní druh, který však jen velmi vzácně vystupuje jako dominanta přirozenějších společenstev. Ve většině případů se druh dokonale etabloval a nenásilně včlenil jak do přirozených, tak druhotných společenstev a nečiní výraznější potíže. Problémem je častá hybridizace s původními druhy a pravděpodobná fertilita hybridů, kteří se pak dále mohou křížit s rodičovskými druhy a ovlivňovat tak genofond původních druhů rodu *Epilobium*.

LITERATURA

- ¹ Hickman J. C., ed., 1993: The Jepson manual higher plants of California. Berkeley, Los Angeles & London: University of California Press.
- ² Holub J., 1968: Nový neofyt československé květeny – *Epilobium adenocaulon* Hausskn. Zprávy Československé Botanické Společnosti 1: 37–38.
- ³ Krahulec F., 1999: Two new hybrids of *Epilobium ciliatum* (Onagraceae). Preslia 71: 241–248.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁵ Smejkal M., 1997: *Epilobium* L., vrbovka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 99–132. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Epilobium dodonaei Vill., 1779**vrbovka rozmarýnolistá**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Myrtales – myrtotvaré

čeleď Onagraceae – pupalkovitě

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá, polokeřovitá bylina.

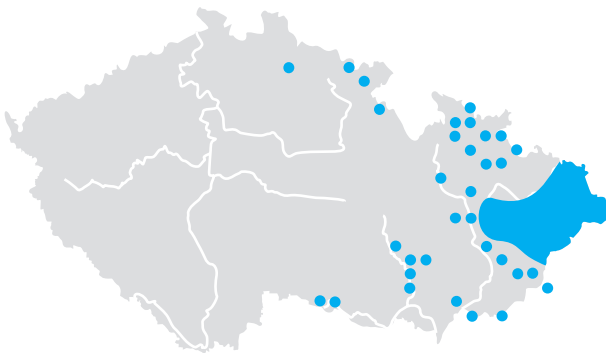
ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast: silně disjunktivní rozšíření koncentrované v oblastech výskytu horských masívů. Vyskytuje se od východní části Pyrenejí, střední Francie, Hornorýnské nížiny přes celé Alpy, severní a střední část Apeninského poloostrova, Sicílii a Balkánský poloostrov, dále pak v Západních a Východních Karpatech⁴.

Sekundární areál Střední Evropa.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1794¹. Původnost druhu je sporná a mohla by snad přicházet v úvalu ve východní části státu, kde by se druh vyskytoval jako západní výběžek karpatské arely. Smejkal⁴ však předpokládá, že i tam se jedná o výskyty sekundární, související se středověkým budováním komunikací. K většímu šíření druhu došlo u nás teprve v posledních 100–130 letech⁴.

Výskyt je soustředěn zejména na severovýchodní Moravu, v Čechách rozšířena v několika vzájemně zcela izolovaných arelech^{3, 4}. Ve zbytku ČR se vyskytuje roztroušeně až izolovaně, na velkých územních celcích zcela chybí³.



Obr. 45. Výskyt vrbovky rozmarýnolisté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kamenité, štěrkovité a písčité poříční náplavy.

ČR Kamenité, štěrkovité a písčité poříční náplavy, kamenolomy, štěrkoviny a pískovny, skalnaté svahy zářezů železničních tratí a silnic, železniční násypy a nádraží, důlní haldy a výsypky^{3, 4}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojná zejména ve východní části ČR, kde rozšířením plynule navazuje na původní karpatskou arelu.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh otevřených stanovišť specializující se na kamenité a štěrkovité říční náplavy. Nevytváří souvislé porosty a nevytlačuje původní druhy těchto stanovišť.

ANALÝZA RIZIKA

Můžeme předpokládat, že druh se bude postupně šířit směrem na západ do Čech a obsazovat obdobná stanoviště jako dnes na Moravě.

Nepředpokládám však masovou invazi s negativním dopadem na přirozená společenstva.

LITERATURA

- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 1978: *Epilobio dodonaei-Melilotetum albi*, eine neue Pflanzenassoziation. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 13: 381–395.
- Slavík B., 1986: *Epilobium dodonaei* Vill. in der Tschechoslowakei. Preslia 58: 307–338.
- Smejkal M., 1997: *Chamerion* (Rafin.) Rafin., vrbka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 95–99. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Eragrostis minor Host., 1809**milička menší**

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovitě

**POPIS DRUHU**

Jednoletá, trsnatá, nízká tráva.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Středomoří, střední Východ¹.

Sekundární areál Zavlečena do většiny částí světa mimo nejchladnější oblasti a mimo vlhké tropy².

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. Dnes se vyskytuje dosti hojně v teplejších oblastech ČR.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Ruderály, pole, zahrady, otevřená stepní stanoviště, hadcová území, solné pánve, suchá koryta řek, erozní rokle, štěrkové osypy³.

ČR Městské ulice, štěrbiny v dlažbě, železniční nádraží, podél silnic a jiná sušší, často písčité ruderální stanoviště. Světlomilný, suchomilný a teplomilný druh zejména lehkých, štěrkovitých či písčitých substrátů. Nitrofilní, odolný vůči zasolení.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je dnes hojný zejména v městském prostředí a šíří se v ruderalizované kulturní krajině i mimo obce.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh je striktně synantropní, konkurenčně slabý, bez vlivu na původní vegetaci s výjimkou lokálního šíření do ruderalizované vegetace písčin.

ANALÝZA RIZIKA

Druh byl patrně až do poloviny 20. století vzácnější, s malými populacemi, později se začal šířit ve městech (odolnost vůči zasolení a vysokým dávkám dusíku a fosforu), a nyní se šíří i do otevřených krajiny. Zejména v klimaticky teplých územích státu se velmi rychle šíří podél železnic. Je možné, že bude hojně expandovat i na písčité pole. Milička je však konkurenčně slabá a netvoří uzavřené porosty, takže se nikdy nestane nebezpečným plevelem. Není tedy nutno vůči tomuto druhu speciálně zasahovat.

LITERATURA


- Hegi G., 1906: Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1. München: J. F. Lehman.
- Clayton W. D., Harman K. T., Williamson H., 2005: World grass species. Description, identification and information retrieval. URL: www.kew.org/data/grasses-db.html

³ Mill R. R., 1985: Gramineae. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. Edinburgh: Edinburgh University Press.

⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

Jiří Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Erigeron annuus subsp. *septentrionalis* (Fern. et Wieg.) Wagenitz, 1966



turan roční severní

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdnicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdnicovitě

POPIS DRUHU

Jednoletá (ozimá) bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně Severní Amerika (sv. USA a jv. Kanada)³.

Sekundární areál Druh byl zavlečen do Evropy jako okrasná rostlina, později zplaněl a začal se spontánně šířit. První záznamy pocházejí z následujících let: 1700 (Nürnberg), 1726 (Jena), 1770 (Altona, Leipzig), před r. 1790 (Kynast [= Chojník v Krkonoších), 1791 (Devínská Kobyla u Bratislavy), 1794 (Rakousko). Od 19. století se začal druh rychle šířit a v současnosti je znám z mnoha evropských zemí (Belgie, ČR, Dánsko, Estonsko, Francie, Chorvatsko, Itálie, Jugoslávie, Lotyšsko, Maďarsko, Německo, Nizozemí, Polsko, Rakousko, Rumunsko, Rusko (evr. část), Slovensko, Slovinsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Turecko, Ukrajina)^{2, 3}. Mimo Evropu se místy etabloval také v Asii (Kavkaz, Tibet, Čína, Japonsko, Dálný východ v Rusku, Indii). Je znám také z Nového Zélandu³.

Rozšíření v ČR Neofyt⁴, omezený svým výskytem na teplé a mírně teplé klimatické oblasti ČR^{3, 5}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste v suchých lesích, na pasekách, skalnatých místech, v prériích, na loukách, pastvinách, jako plevel na polích, v zahradách, podél silnic a železnic³.

ČR Vyhledává podobná stanoviště jako ve své severoamerické domovině, byť s větší vazbou na narušovaná, člověkem ovlivněná stanoviště ruderalního rázu. Osídluje širokou škálu nejrůznějších typů stanovišť: louky, lesní mýtiny, pustá místa, křoviny, břehy řek, železniční nádraží, pole, ale převažuje především na ruderalních stanovištích v sídlištích^{3, 5}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Rozšířen na většině území ČR s výjimkou z. a sz. Čech, Šumavy, Českomoravské vrchoviny a některých částí Slezska³. Druh se aktuálně šíří s tvorbou bohatých lokalit v ruderalním prostředí a s rozptýleným pronikáním do ruderalně ovlivněné přirozené vegetace. V přirozené vegetaci (např. v lesních lemech) se často chová jako zdomácnělý doprovodný druh bez sklonu se silněji šířit, ale při narušení takových lokalit (paseky, nové lesní cesty) rychle expanduje. V ruderalním prostředí je schopen v počátečních stádiích sukcese silně dominovat.

INTERAKCE

Turan roční severní má zajímavý reprodukční systém, který byl studován mimo jiné s ohledem na možnosti hybridizace s blízkce příbuzným sexuálně se rozmnožujícím druhem *Erigeron strigosus* Willd. ⁴.

Ačkoliv se *Erigeron annuus* subsp. *septentrionalis* rozmnožuje většinou asexuálně (agamospermicky)¹, bylo zjištěno, že je schopen vytvářet i určité množství životaschopných pylových zrn, která mu umožňují hybridizovat se sexuálně se rozmnožujícími druhy⁴. Teoreticky lze předpokládat, že k hybridizaci může docházet i na území ČR, ačkoliv je zde *Erigeron strigosus* velmi vzácný (výskyt doložen pouze z šesti lokalit z celého území státu, s převahou lokalit z jižní Moravy)⁶.

ANALÝZA RIZIKA

Turan roční severní je expanzivní plevel, který osídluje zejména ruderalizované trávníky, lemová společenstva a uplatňuje se v počátečních a středních stádiích sukcese na antropogenních substrátech. V teplejších územích ČR vzácněji osídluje i okraje polí. Druh je patrně blízko vrcholu své invaze a postupně zdomácňuje. Je možné, že tvorba velkých, silněji dominujících populací je jen krátkodobý efekt a druh se postupně bude začleňovat do naší ruderalní i přirozené vegetace. Stává se jedním z druhů postupně měnících ráz naší vegetace v souvislosti s postupujícím ruderalním ovlivněním krajiny.


Jehlík³ předpokládá postupné další šíření druhu zejména v nižších polohách jako plevele luk. Doporučuje likvidaci primárních ohnisek vypletím rostlin (včetně přízemních listových růžic) před kvetením, při větším rozšíření aplikaci ekologicky vhodného herbicidu. Na loukách doporučuje včasné sekání před vysemeněním.

LITERATURA

- ¹ Frey D., Baltisberger M. & Edwards P. J., 2003: Cytology of *Erigeron annuus* s.l. and its consequences in Europe. *Botanica Helvetica* 113: 1–14.
- ² Halliday G., 1976: *Erigeron* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): *Flora Europaea* 4: 116–120. Cambridge: Cambridge University Press.
- ³ Jehlík V., ed., 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- ⁴ Noyes R. D., 2000: Diplospory and parthenogenesis in sexual and agamospermous (apomictic) *Erigeron* (Asteraceae) hybrids. *International Journal of Plant Science* 161: 1–12.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ⁶ Šída O., 2004: *Erigeron* L., turan. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): *Květena České republiky* 7: 140–153. Praha: Academia.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Fagopyrum esculentum
Moench, 1794



pohanka obecná

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polygonales – rdesnotvaré
čeleď Polygonaceae – rdesnovité

POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původem z jižní Sibíře a severní Číny¹.

Sekundární areál Pěstováním rozšířena v Asii, Evropě a Americe¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1872². Jako hlavní plodina se v ČR pěstuje již jen velmi zřídka, a to především v podhůří, např. na Valašsku. Vyskytuje se vzácně jako zplavnělá z kultur.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Původní stanoviště neznámá. V celém svém areálu rozšíření pěstovaný druh, který posléze zplavněl z kultur.

ČR Polní plodina málo náročná na půdu, v období kvetení a zrání vyžaduje však dostatek vláhy a tepla¹. Vzácně a přechodně zplaňuje v okolí kultur, podél silnic, na skládkách a rumištích.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pohanka se v ČR hojně pěstovala zejména v 18. století, o té doby její obliba silně klesá a s tím klesají i osevní plochy pohanky.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními zástupci čeledi *Polygonaceae* nebyla pozorována.

Pěstuje se hlavně pro moučnaté plody, které se svým obsahem blíží obilovinám. Z plodů se připravuje vysoce výživná kaše. Plody pohanky a pohanková sláma se taktéž využívají v zemědělství jako krmivo. Nicméně dlouhodobé krmení pohankou vyvolává tzv. pohankovou nemoc, projevující se vyrážkami, jež jsou způsobeny vyšší citlivostí na světlo. Pohanka se též pěstuje pro potřeby farmaceutického průmyslu jako zdroj flavonoidního rutinu. Kromě obsahových látek je pohanka i velmi vhodnou medonosnou rostlinou.

Vzhledem k nízké frekvenci zplaňování a malé konkurenceschopnosti pohanky je její konkurenční dopad na původní vegetaci nulový.

ANALÝZA RIZIKA

Pěstovaná plodina s nulovým vlivem na původní vegetaci.

LITERATURA

- Chrtěk J., 1990: *Fagopyrum* Mill., pohanka. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 367–368. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Fallopia aubertii
(Louis Henry) Holub, 1976
opletka čínská
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polygonales – rdesnokvěté
čeleď Polygonaceae – rdesnovité



POPIS DRUHU

Opadavá dřevitá ovívá líana až 6 (15) m dlouhá s nápadnými bílými květy vytrvávajícími až do října^{1, 15}.

Pozn. Do nedávné doby byla slučována či zaměňována s opletkou baldžuanskou (*Fallopia baldschuanica* (Regel) Holub) rostoucí endemité v pamiro-altajské oblasti v Tádžikistánu^{1, 12, 15}. Tento druh je u nás vzácně pěstován. Někteří autoři však toto rozlišení na dva druhy neuznávají.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Dálný východ a západní Čína^{1, 12, 15}.

Sekundární areál Do Evropy i do Severní Ameriky byla dovezena zřejmě v roce 1899^{15, 16}.

Rozšíření v ČR První záznamy o pěstování jsou z Průhonic z r. 1910¹⁶. Často je pěstována v parcích, v plotech a na zahradách. Mnohdy zplaňuje, zejména v Praze a okolí, na Křivoklátsku, u Mladé Boleslavi, Nymburka, Kolína, Brna a Břeclavi¹. Jako okrasná je uváděna ve 28 zámeckých parcích v ČR^{2–9}. Ve volné krajině je známo 136 lokalit¹⁰.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Horské lesy. Preferuje středně vlhké, úživné půdy¹¹.

ČR Nížiny až pahorkatiny do cca 500 m n.m. Optimum má na půdách hlinitých až jílovitých. Snáší zaplavení, je odolná vůči mrazu a exhalacím¹¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti v ČR etablovaná. Výskyt se omezuje na člověkem změněná stanoviště, zejména mezofilní až xerofilní křoviny. Celkový výskyt v ČR je roztroušený¹⁴.

INTERAKCE

Hybridizace: Opyluje samičí klony blízké příbuzné invazivní křídlatky japonské pravé (*Reynoutria japonica* Hout. var. *japonica*) za vzniku mezidodového hybridu × *Reyilopia* Holub. Kříženec je plazivý, až 1,5 m dlouhý, tvarově podobný křídlatce. Ve volné přírodě nebyl dosud zaznamenán¹³.

Jako okrasná a krycí dřevina je využívána zejména ve městech. Kromě okrasných účelů nemá jiné významné použití.

ANALÝZA RIZIKA

Jako dřevina plně etablovaná převážně na člověkem změněných stanovištích nepředstavuje v současnosti vážnou hrozbu pro biologickou rozmanitost přírody ČR. Hybrid se silně invazivní křídlatkou japonskou se neprojevuje nijak agresivně a ve většině případů nepřežívá ve venkovních podmínkách zimu. Lze doporučit monitoring výskytu opletky zejména v oblastech významných z hlediska ochrany přírody a v případech, že by docházelo k samovolnému šíření, i omezování jejich porostů.

LITERATURA

- Hejný S. & Slavík B., eds., 1990: Květena České republiky 2. Praha: Academia, 540 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. *Acta průhoniciana* 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. *Acta průhoniciana* 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. *Acta Průhoniciana* 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Kubát K., ed., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 927 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Fragaria × magna Thuill.**jahodník ananasový**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžotvaré

čeleď Rosaceae – růžovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá, 5 až 30 cm dlouhá bylina s větveným oddenkem, s přízemní listovou růžicí a s plazivými, kořenujícími výhonky, které vyrůstají z paždí listů. Veliké (1–5 cm) jahody nejsou plody, ale souplodí nažek nesených zdužnatělým květním lůžkem.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Druh vzniklý v kultuře. Hybrid severoamerických druhů *F. chiloensis* × *F. virginiana*^{1, 2}.

Sekundární areál Pěstována hojně v mírném, případně až subtropickém pásmu obou polokoulí².

Rozšíření v ČR Neofyt⁴. Pěstován po celém území od nížin až do podhůří.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Vyžaduje živinami bohaté, vlhké půdy².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vyskytuje se dosti hojně na člověkem vytvořených stanovištích – na rumišťích, podél plotů zahrádek, v opuštěných kulturách, na okrajích polí, v lemech rumištních křovin. Zplaňuje často, ale spíše dosti krátkodobě (ca 10 let) a v malých populacích. Mimo kulturu se rozmnožuje převážně vegetativně.

INTERAKCE

Druh je pěstován jako velmi oblíbené ovoce. Hybridizace nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Druh hojně zplaňuje, ale jeho populace nejsou příliš vitální ani dlouhodobé, takže je neškodný.

LITERATURA

- Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol. 1. Praha: Academia.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Stace C., 1997: In: New flora of British Isles: 345–346. Cambridge: Cambridge University Press.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Fraxinus pennsylvanica

Marshall, 1785

jasan pensylvánský

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Oleales – olivovníkovité

čeleď Oleaceae – olivovníkovité

**POPIS DRUHU**

Dvoudomý opadavý strom 20–25 m, kmen až 50 cm v průměru^{15, 18, 20}.

Pozn. V lesích Českomoravské vrchoviny a jižní Moravy je na celkové ploše 53 ha pěstován blízký příbuzný, ale nezplaňující jasan americký (*Fraxinus americana* L.)²².

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní část Severní Ameriky od Nového Skotska po Manitobu, na jih do Georgie, Alabamy a Missouri^{18, 20}. Nejrozšířenější ze severoamerických druhů jasanů. V domovině je oblíbeným okrasným stromem a významnou hospodářskou dřevinou USA a Kanady².

Sekundární areál První záznamy o pěstování v Evropě z r. 1783^{20, 21}.

Rozšíření v ČR První záznamy o výskytu v ČR jsou z r. 1835 (Praha - Královská obora)^{20, 21}. Často je sazen v zahradách a parcích jako okrasný²⁰. Je nabízen ve 4 kultivarech¹⁶ a celkově v ČR udáván v 57 parcích^{3–11}. Ve volné krajině je známo pouze 9 lokalit jasanu pensylvánského¹²; souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí jeho výskyt v 5 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nenáročná dřevina převažující na živinami bohatých vlhkých půdách, písčitých až jílovitých, snáší i zaplavené. Je součástí mokřadních porostů ve velkých údolích podél toků a v bažinách, kde roste spolu s jilmy, ořechovci, javorem jasanolistým, vrbami, topoly a platany. Je světlomilný, snáší pouze slabé zastínění, odolný mrazům až do –35 °C. Celkově je pionýrským druhem^{2, 13, 18}.

ČR Nížiny až pahorkatiny s optimem cca do 350 m n.m., na půdách hlinitých až jílovitých, snáší i zaplavené. Odolný vůči exhalacím^{13, 19}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Invazivní druh pronikající do člověkem změněných i přirozených porostů, zejména společenstev pobřežních lesů a luhů¹⁷. Celkově v ČR místy hojný¹⁷. Je schopen dobré výmladnosti, zejména pařezové².

INTERAKCE

Hybridizace: kříží se přirozeně s některými druhy severoamerických jasanů, zejména: *F. pennsylvanica* × *F. velutina* (u nás pravděpodobně nepěstován) za vzniku *F. × profunda* (jihovýchod USA, významná hospodářská dřevina, jediný známý plodný polyploidní hybrid, u nás pravděpodobně nepěstován)².

Dřevo je velmi pružné a houževnaté, velmi výhřevné, ale venku málo trvanlivé. Používá se hlavně v truhlářství, na násady a topůrka, dříve i v kolářství, na vesla, železniční vagony a výrobu lyží. V USA se ze dřeva vyrábějí baseballové pálky². Využívá se především jako okrasný. Ve volné krajině je doporučován jako doprovodná dřevina při revitalizacích říčních toků¹⁴. V domovině se využívá při rekultivacích po těžbě².

ANALÝZA RIZIKA

Invazivní druh v současnosti s lokálním vlivem. Může potlačovat přirozenou vegetaci lužních porostů. Porosty by měly být monitorovány a omezovány zejména v oblastech hodnotných z hlediska ochrany přírody.

LITERATURA


- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Burns, R. M. & Honkala B. H., tech. coords., 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 pp.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 4: 99–149.

- ⁶ Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- ⁷ Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- ⁸ Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- ⁹ Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- ¹⁰ Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- ¹¹ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹² IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹³ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ¹⁴ Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- ¹⁵ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUD, 448 pp.
- ¹⁶ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ¹⁷ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁸ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹⁹ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ²⁰ Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.
- ²¹ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- ²² UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slh3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Fumaria officinalis L., 1753
zemědým lékařský

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Papaverales – mákotvaré
čeleď Fumariaceae – zemědýmovitě



POPIS DRUHU

Jednoletá, sivozelená bylina s hrozny drobných, purpurově červených květů.

Pozn. Na území ČR jsou rozlišovány dva poddruhy (*F. officinalis* subsp. *officinalis* a *F. officinalis* subsp. *wirtgenii* (Koch) Arcangeli), jejichž taxonomická hodnota není dořešena. Následující charakteristika se proto vztahuje k oběma poddruhům. Na území ČR se vyskytuje i ekologicky podobný nepůvodní druh *Fumaria rostellata* Knaf (zemědým zobánkatý), vázaný spíše na klimaticky teplejší oblasti ČR.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně Středomoří³. Celkový areál je dříve posunut směrem na sever a určení přesné hranice primárního a sekundárního areálu je velmi obtížné.

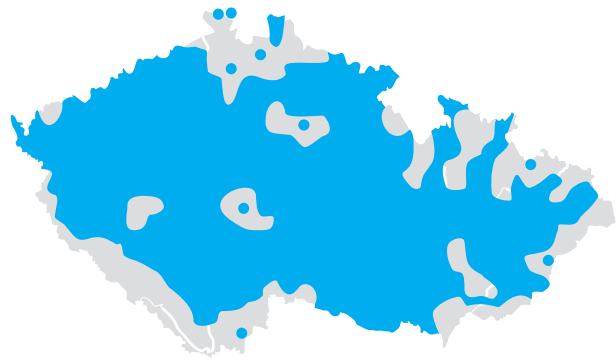
Sekundární areál Evropa, na východ po Západosibiřskou nížinu a Kaspičké moře, Madeira, Kanárské ostrovy, Severní a Jižní Amerika³.

Rozšíření v ČR: Archeofyt². Roste na celém území ČR od nížin do podhorského stupně až po horní hranici polních kultur.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vystupuje jako plevelný a ruderalní druh¹.

ČR Pole, úhory, rumiště, řídkěji v ruderalizovaných křovinách a jako plevel na zahradách, v sadech a parcích³.



Obr. 46. Výskyt zemědým lékařského v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný synantropní druh.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla prokázána. Synantropní druh bez vlivu na přirozenou vegetaci.

ANALÝZA RIZIKA

Druh šířící se výhradně na synantropních stanovištích bez tendence osidlovat přirozené biotopy.


LITERATURA

- ¹ Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³ Smejkal M., 1988: *Fumaria* L., zemědým. In: Hejný S., Slavík B., Chrtěk J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): Květena ČSR 1: 501–508. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Galega officinalis L., 1753
jestřabina lékařská

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Fabales – bobotvaré
čeleď Fabaceae – bobovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, 40–100 cm vysoká bylina; lodyhy přímé, květy bělomodré, vzácněji bílé.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a jihovýchodní Evropa. Hranice původního rozšíření nelze spolehlivě stanovit¹.

Sekundární areál Evropa (Španělsko, jižní Francie, Německo, ČR, Slovensko a Polsko), na východ zasahuje do středního Ruska, na Kavkaz, do Malé Asie, Iráku a Íránu¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé zaznamenaný roku 1819³. Mimo horské polohy roztroušený na celém území ČR.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Neobdělávaná vlhká stanoviště².

ČR Mezofilní louky, rumiště, okraje cest, břehy rybníků a řek¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Roztroušeně se vyskytující druh. Vzácně pěstován a zplaňující z kultur.



Obr. 47. Výskyt jestřabiny lékařské v ČR

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Kompetiční dopad na původní vegetaci minimální, jedná se o převážně synantropní druh. Poměrně vzácně se pěstuje jako okrasná rostlina nebo pícnina. Nať se dříve používala v lidovém léčitelství a zvěrolékařství¹. Semena jsou jedovatá.

ANALÝZA RIZIKA

Můžeme předpokládat, že se *G. officinale* bude i nadále vyskytovat roztroušeně na území ČR bez výrazné tendence pronikat do přirozených porostů, tak jak je tomu doposud.

LITERATURA

- 1 Chrtková A., 1995: *Galega L.*, jastřábina. In: Slavík B., Smejkal M., Dvořáková M. & Grulich V. (eds.): Květena ČR 4: 364–366. Praha: Academia.
- 2 Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- 3 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.

Galeobdolon argentatum
Smejkal, 1975
pitulník postříbřený
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Lamiales – hluchavkotvaré
čeleď Lamiaceae – hluchavkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina s četnými až 1 m dlouhými, poléhavými až plazivými lodyhami, květy žluté.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Druh patrně vznikl v kultuře a nemá svůj přirozený areál rozšíření^{1, 4}.

Sekundární areál Není přesně znám. Dvořáková¹ předpokládá, že se tento druh pěstuje a patrně zplaňuje ve většině evropských zemích.

Rozšíření v ČR Neofyt². Roztroušený na celém území mimo horských poloh jako pozůstatek po pěstování.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nemá primární areál.

ČR Příměstské lesy a jejich lemy, křoviny podél komunikací a na březích vod, stinnější křovinaté stráně a meze.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh vzniklý v kultuře. Doposud se nejčastěji vyskytující v blízkosti lidských sídel, kde zplaňuje ze zahrádek. Na některých místech je

však možné pozorovat jeho postupné šíření podél potoků a nahrazování přirozené vegetace.

Rosenbaumová et al.³ ukazují, že zatímco ostatní druhy rodu *Galeobdolon* vykazují značnou isoenzymovou variabilitu, jsou evropské populace *G. argentatum* zcela homogenní. To podporuje hypotézu o monotypickém vzniku druhu a jeho následném rozšíření po celé Evropě díky častému pěstování v zahrádkách a následnému zplaňování.

INTERAKCE

Existence možné hybridizace mezi *G. argentatum* a *G. montanum* byla recentně potvrzena z lokality nedaleko České Kubice (kv. 6643)³. Druh pěstovaný pro okrasné účely. Často je zahradnickou literaturou doporučován jako nenáročná rostlina hodící se ke krytí ploch na stinných místech.

ANALÝZA RIZIKA

Předpokládám další postupné a velmi pomalé šíření druhu bez zásadnějšího dopadu na přirozenou vegetaci.

LITERATURA

- 1 Dvořáková M., 2000: *Galeobdolon* Hudson, pitulník. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 603–609. Praha: Academia.
- 2 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 3 Rosenbaumová R., Plačková I. & Suda J., 2004: Variation in *Lamium* subg. *Galeobdolon* (Lamiaceae) – insight from ploidy levels, morphology and isozymes. Plant Systematics and Evolution 244: 219–244.
- 4 Smejkal M., 1975: *Galeobdolon argentatum* sp. nova, ein neuer Vertreter der Kollektivart *Galeobdolon luteum* (Lamiaceae). Preslia 47: 241–248.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Galinsoga parviflora Cav., 1795
pěťour maloubořný
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina dosahující výšky až 60 cm. Květenstvím je úbor s bílými jazykovitými květy a žlutými terčíky.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Andská část Jižní Ameriky^{2, 3}.

Sekundární areál Rozšířen po celém světě. První evropský doklad je z botanické zahrady v Paříži z roku 1785².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1867¹. Vyskytuje se roztroušeně až hojně po celém území ČR. Výskyt je převážně omezen na biotopy vzniklé a stále ovlivňované lidskou činností, chybí na horách².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na periodicky zaplavovaných půdách na náplavech řek a potoků. Výskyt zaznamenán od nejnižších poloh až po 3600 m n. m.^{2, 3}.

ČR Pole (hlavně okopaniny), úhory, zahrady, vinice, okrasné záhony v parcích, rumiště, komposty, železniční násypy a kolejistiště. Typickým biotopem jsou také ulice, dvory a proluky v městské zástavbě, kde oba naše druhy pěťourů často tvoří souvislé porosty. Světlo milný a nitrofilní druh citlivý na mraz. Roste na půdách hlinitých i písčítých, neutrálních až mírně kyselých, živinami bohatých, kypřených a středně vlhkých².



Obr. 48. Výskyt pěfouru malolobného v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný ruderalní a segetální druh, jež se stal zejména v kulturách zeleniny a plodin nevytvářejících zapojené porosty úporným plevelem.

INTERAKCE

Jedná se o obtížný plevel, zvláště v okopaninách a zelinářských kulturách. Jedna rostlina vytvoří až 6 tisíc nažek s vysokým stupněm klíčivosti, je zároveň hostitelem některých zemědělsky významných virů, škodlivého hmyzu a hlístů².

Ze Slovenska a Alasaska je doložen kříženec druhu *G. quadriradiata* × *G. parviiflora*, známý pod jménem *G. × mixta*. Jelikož oba druhy rostou pospolitě, není výskyt tohoto křížence v ČR vyloučen².

ANALÝZA RIZIKA

Jde o obtížný invazivní plevel zemědělských kultur. Šíří se, v zemědělských kulturách je aktuálně nebezpečný a lze čekat jeho další šíření. Mimo kultury se včlenil do běžné ruderalní vegetace; do vegetace přirozené se však s částečnou výjimkou říčních náplavů nešíří. Jeho výskyt by měl být monitorován a následně omezován. Vzhledem k množství lokalit a míře zaplevelení kultur je boj s oběma druhy pěfourů značně problematický. Oba druhy sdílejí biotopy ruderalní a segetální, což znesnadňuje jejich hubení. Jako u všech jednoletých druhů i zde platí, že rostliny musí být odstraněny z lokality před dozráním plodů, aby se zamezilo uvolnění semen do půdy.

LITERATURA

- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 2004: *Galinsoga* Ruiz et Pavón, pěfour. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 331–336. Praha: Academia.
- Warwick S. I. & Sweet R. D., 1983: The biology of Canadian weeds. 58. *Galinsoga parviiflora* and *G. quadriradiata* (= *G. ciliata*). Canadian Journal of Plant Science 63: 695–709.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pavón, 1798</p> <p>pěfour srstnatý</p> <p>třída Magnoliopsida – dvouděložná řád Asterales – hvězdicotvaré čeleď Asteraceae – hvězdicovité</p>	
--	--

POPIS DRUHU

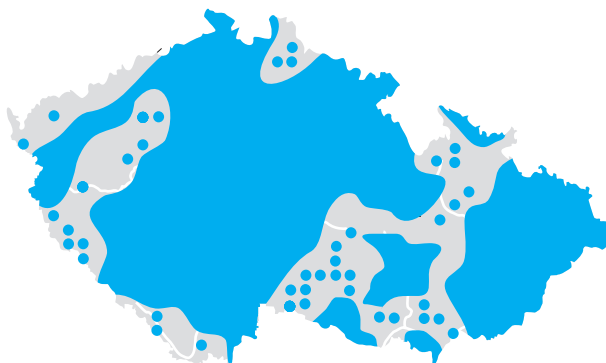
Jednoletá, až 60 cm vysoká bylina. Úbory s bílými jazykovitými květy a žlutými terčíky.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Andská část Jižní a Střední Ameriky^{2, 3}.

Sekundární areál Rozšířen po celém světě.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1901¹. Vyskytuje se roztroušeně až hojně po celém území mimo hory, zatím ještě ne tak často jako příbuzný druh *G. parviiflora*².



Obr. 49. Výskyt pěfouru srstnatého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na periodicky zaplavovaných půdách na náplavech řek a potoků. Výskyt zaznamenán od nejnižších poloh až po 3270 m n. m.^{2, 3}.

ČR Pole, úhory, zahrady, u plotů a zdí, v ulicích, prolukách a na dvorech v městské zástavbě, dále rumiště, komposty, náplavy toků, železniční násypy a kolejiště. Je to druh světlomilný a nitrofilní, citlivý na mraz. Preferuje půdy hlinité a jílovité, roste i na půdách neutrálních až mírně kyselých, humózních, živinami bohatých, kypřených, mírně vlhkých i sušších².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se šíří jen semeny. V posledních desetiletích se šíření *G. quadriradiata* oproti *G. parviiflora* značně zrychluje a druh se zdá být konkurenceschopnější. Vyšší intenzita šíření se projevuje především v oblastech silně ovlivněných lidskou činností a naopak upadá v horách².

INTERAKCE

Jedná se o obtížný plevel, zvláště v okopaninách a zelinářských kulturách, který se může díky svému značnému reprodukčnímu potenciálu snadno šířit. Je to hostitelská rostlina některých zemědělsky významných virů, škodlivého hmyzu a hlístů².

Ze Slovenska a Alasaska je doložen kříženec *G. quadriradiata* × *G. parviiflora*, označovaný jako *G. × mixta*. Jelikož oba druhy rostou pospolitě, není výskyt tohoto křížence v ČR vyloučen².

ANALÝZA RIZIKA

Druh sdílí biotopy ruderalní a segetální, což znesnadňuje jeho hubení. Spolu s pěfourem malolobným je jedním z nejúpornějších plevelů zeleniny, okopanin a cukrovky. Šíří se v zemědělských kulturách, kde je aktuálně nebezpečný. Další šíření můžeme očekávat. Mimo kultury se včlenil do běžné ruderalní vegetace; do vegetace přirozené se však s částečnou výjimkou říčních náplavů nešíří.

Vzhledem k množství lokalit a míře zaplevelení kultur je boj s oběma druhy pěfourů značně problematický. Jako u všech jednoletých druhů i zde platí, že rostliny musí být odstraněny z lokality před dozráním plodů, aby se zamezilo uvolnění semen do půdy.

LITERATURA

- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 2004: *Galinsoga* Ruiz et Pavón, pěfour. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 331–336. Praha: Academia.

³ Warwick S. I. & Sweet R. D., 1983: The biology of Canadian weeds. 58. *Galinsoga parviflora* and *G. quadriradiata* (= *G. ciliata*). Canadian Journal of Plant Science 63: 695–709.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Polokeř dorůstající výšky 10–25 cm, kobercovitě se rozrůstající, s nápadně křídlatými lodyhami, které z větší části přejímají asimilační funkci listů.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa (hory Pyrenejského, Apeninského a Balzánského poloostrova, izolovaně ve středním Rumunsku), v mírném pásu Evropy od nížiny do podhůří od Francie, severně od Alp v Porýní a Podunají v Německu a Rakousku³.

Sekundární areál Střední Evropa, ostrůvkovitě rozšíření v ČR a SR. Souvislé přirozené rozšíření končí v Bavorsku, nejbliže od hranic ČR roste nedaleko Chamu³.

Rozšíření v ČR: Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1928². Výskyt je velmi roztroušený, lokality jsou izolované, ale výskyt na nich bývá hromadný a dlouhodobý. Ze známých lokalit jsou to např. vrch Džbán (kv. 5946), Kosova hora (kv. 6352), Lysá hora u Ochozu (kv. 6766) a další. Často je zpochybňováno, že tento druh je u nás skutečně jen zavlečen, ale pozdní datum prvního nálezu možnost původního výskytu v případě takto nápadného druhu vylučuje³. Charakter lokalit, které druh obsazuje, vypovídají o tom, že byl a je na území ČR zavlečen.



Obr. 50. Výskyt kručinky křídlaté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Krátkostébelné louky, pastviny, lesní okraje a světliny, vřesoviště, skalnaté svahy, skalní ochozy, světlé acidofilní doubravy. Těžiště výskytu v nížinách³.

ČR Stanoviště vyhledává sušší až mírně vlhká, na nevápenných, suchých až čerstvě vlhkých půdách. Druh u nás obsazuje podobné lokality jako v původním prostředí, např. remízky, lesní lemy, travnaté okraje cest³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je často zavlečen, zřejmě se sazenicemi stromů, nebo se semenými krmných rostlin pro zvěř (např. *Lupinus polyphyllus*) na okraje remízků, lesů a parků. Výskyt byl doložen i z okolí železnice či přímo z kolejí, předpokládá se zavlečení se sklářským pískem (Desná – nádraží, kv. 5257). Lokality výskytu jsou roztroušené, izolované, většinou mají synantropní charakter³.

INTERAKCE

Jedná se o velmi dekorativní rostlinu, která je často vysazována do skalek, zahrádek a parků. U nás se však pěstuje poměrně řídko.

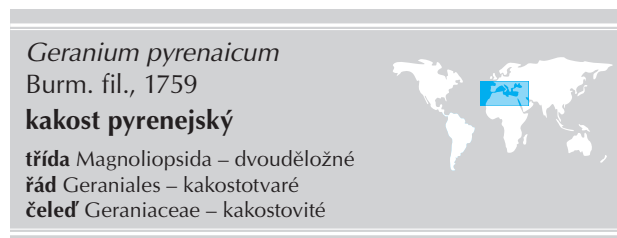
ANALÝZA RIZIKA

Neškodný druh zapojený do přirozené vegetace s projevy podobnými původním druhům přirozených stanovišť. Šíření druhu v budoucnosti je nepravděpodobné. Podle Červeného seznamu je kručinka křídlatá zařazena do kategorie kriticky ohrožených druhů (C1)¹, zákon o ochraně přírody ji chrání v kategorii ohrožených druhů (§3). Druh je spíše kuriozitou české flóry a na lokalitách jeho výskytu v původních společenstvech, je vhodné kručinku spíše chránit než likvidovat.

LITERATURA

- ¹ Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³ Skalická A., 1995: *Genistella* Ortega, kručinka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 4: 354–355. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice.



POPIS DRUHU

Dvouletá až víceletá bylina s krátkým oddenkem a sytě až světle fialovými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Horské oblasti Středozeří, od Atlasu, Španělska a střední Francie, na východ po Kavkaz a Libanon³. Popsán byl z Pyrenejí¹.

Sekundární areál Značná část Evropy (zatím bez Islandu, východu evropského Ruska), Severní Amerika (Ontario, Quebec, Kalifornie), Jamajka, Indie³.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR (Praha) roku 1819². Druh byl pěstován v zahradách a parcích, odkud zplněl. Dnes se vyskytuje hojně na značné části našeho území od nížin do hor³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Horské teplomilné lesy, louky, břehy potoků, skalnaté svahy, v nadmořských výškách od 50 do 2400 m (Ref. 1).

ČR Travníky (často parkové), louky, křoviny, pastviny, pole, zahrady, okraje cest, parky, příkopy, železniční násypy, u zdí a plotů, rumišť, dvory zemědělských a průmyslových objektů, hráze rybníků atd. Světlo milná až polostinná rostlina, mírně nitrofilní, často zelená i v zi-

mě. Roste na čerstvě vlhkých půdách, slabě kyselých až bazických, bohatých na živiny³.

3.



Obr. 51. Výskyt kakostu pyrenejského v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Na většině území hojný druh nevytvářející souvislé porosty. Je vázaný na člověkem ovlivňovaná stanoviště.

INTERAKCE

Původně byl pěstován jako okrasná rostlina. Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována. Druh je konkurenčně slabý.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se stal hojnou součástí některých ruderalních biotopů, zejména v obcích a jejich blízkém okolí. Patrně se dosud šíří a další šíření lze předpokládat, a to zejména ze sídlišť do volné krajiny. Je možné, že bude pronikat na ruderalizované a eutrofizované biotopy přirozené vegetace (zejména křoviny na mezích, lesní pláště, lesy v nivách a na suťových substrátech, akátiny). Pravděpodobně je také další šíření v rámci suburbíí. Osud druhu v budoucnosti tedy bude záviset na celkové ruderalizaci a eutrofizaci krajiny. Jeho výskyt tento proces dobře indikuje a druh se stává jedním z mnoha neofytů přispívajících svým malým dílem k celkové zásadní proměně skladby naší vegetace.

Konkurenčně je však tento druh slabý, není silnou dominantou, včleňuje se do dosavadní vegetace, etabluje se bez invazivního šíření a chová tedy se spíše jako druh původní. To lze předpokládat i do budoucna a speciálně proti přítomnosti a šíření druhu zasahovat pokládáme za zbytečné. Mnohem spíše se vyplatí zasahovat proti šíření biotopů, které tomuto druhu a dalším mnoha neofytům vyhovují. Znamená to zavádět takové formy managementu, „land use“ a urbanistiky, které omezí degradaci přirozených biotopů.

LITERATURA

- ¹ Davis P. H. & Heyn C. C., 1966: *Geranium* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 2: 470–471. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³ Slavík B., 1997: *Geranium* L. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 5: 191–217. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Glyceria striata (Lamk.)

A. S. Hitchc., 1928

zblochan žíhaný

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, obvykle 50 cm vysoká tráva vytvářející souvislé porosty¹.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika (Mexiko, USA, Kanada)^{1, 4}.

Sekundární areál V Evropě byl druh poprvé zaznamenán až v polovině 19. století z Francie. Dále se rozšířil do Švýcarska, Rakouska, Slovinska, Lichtenštejnska, Polska, Německa, Finska, Švédska a na Ukrajinu¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé doložený z ČR v roce 1961³. V ČR byl nalezen při východním okraji Hostýnských vrchů, v okolí obcí Mikulůvka (kv. 6573), Kateřinice (kv. 6673), Ratiboř (kv. 6673) a Hošťálková (kv. 6673), severozápadně od Vsetína. Jeho naleziště jsou zatím omezena na východní Moravu¹.



Obr. 52. Výskyt zblochanu žíhaného v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vlhká stanoviště, podmáčené louky, prameniště, okolí vodních zdrojů, olšiny, vlhké lesy^{1, 2, 4}.

ČR Narušovaná místa ve vlhkých smrkových a olšových lesích. Jde např. o staré lesní svážnice, vlhké chodníky, okraje potoků, prameniště, vlhké příkopy a okraje lesních cest v nadmořských výškách 340–550 m (Ref. 1).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je zatím dokladován pouze z východní Moravy. Lze předpokládat jeho další šíření zejména na vlhkých a disturbovaných stanovištích. Z okolních zemí (např. Rakousko) je dokladována jeho schopnost vytvářet rozsáhlé a husté porosty, které zcela nahrazují původní vegetaci.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

V současnosti je druh svým rozšířením omezen pouze na malou oblast Hostýnských vrchů, kde se vedle člověkem silně ovlivněných stanovišť šíří i např. podél potoků a na prameništích.

ANALÝZA RIZIKA

Zblochan žíhaný je v současnosti druhem relativně vzácným, nicméně jeho schopnost růst i v původních společenstvech naznačuje

možnost budoucího expanzivního šíření. Z okolních zemí (Polsko, Rakousko, Německo) jsou dokladovány rozsáhlé monodominantní porosty s vysokou pokryvností na loukách.


Vzhledem k tomu, že druh není doposud možno hodnotit jako invazivní, doporučujeme pouze monitorovat jeho výskyt, a to zejména v chráněných oblastech.

LITERATURA

- ¹ Dančák M., 2002: *Glyceria striata* – a new alien grass species in the flora of the Czech Republic. *Preslia* 74: 281–289.
- ² Hitchcock C. L., Cronquist A. J., Ownbey F. M. & Thompson J. W., 1969: *Vascular plants of the Pacific North-West*. Vol. 1. Seattle: University of Washington Press.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. *Preslia* 74: 97–186.
- ⁴ Scoggan H. J., 1978: *The flora of Canada*. Vol. 1. Ottawa: National Museum of Canada.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Glycine max (L.) Merrill, 1753
sója luštinatá
třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Fabales – bobotvaré
čeleď Fabaceae – bobovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, 1–1,5 m vysoká, hustě drsně chlupatá rostlina s trojčetnými a dlouze řapíkatými listy. Plodem jsou lusky, sojové boby⁴.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původ neznámý, předpokládá se, že druh vznikl v kultuře z plané *Glycine ussuriensis*, která roste v jižní Asii (Čína, Japonsko, Korea, Taiwan)^{1, 6}.

Sekundární areál Původně pěstována v méně teplých podmínkách Mandžuska, později rozšířena do Číny, Japonska, jihovýchodní Indie, Barmy a Indočíny. Následně rozšířena i do Evropy a Ameriky⁶.

Rozšíření v ČR Neofyt⁵. Zplaňuje na překladištích a v průmyslových závodech, pěstuje se zřídka v nejteplejších částech našeho území^{1, 3}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh je od svého vzniku kulturní. Původně byl pěstován v tropických a subtropických podmínkách a v teplejších částech mírného pásu. Vyžaduje dostatečně vlhké a živinami bohaté půdy⁶.

ČR Teplomilný druh vyžadující dostatek vláhy a živin.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Do kultury se u nás zavádí už asi sto let, dlouho se pěstoval jen pokusně nebo v malém měřítku. Dnes jdou šlechtitelé vstřícně, protože dovážena sója je drahá, a objevují se časné plodící a klimaticky odolnější kultivary, v poslední době zejména kanadského původu. Zplaňování je vzácné a zatím souvisí spíše s dovozem ze zahraničí a s průmyslovým zpracováním semen, zatímco k přímému zplaňování z kultur nedochází.

INTERAKCE

Název sója pochází z japonského názvu „shoyu“⁴. Jako hospodářská plodina se pěstuje všude v teplejších oblastech pro potravinářské účely, výrobu nejrůznějších pokrmů, někdy s velmi speciálními technologiemi přípravy (sojové mléko, olej, maso, sýr tófu, omáčka), krmivo

a pro zpracovatelský průmysl. Sojové potraviny jsou vhodnou alternativou při alergii na mléčné bílkoviny a obilný lepek. Hodnocení sóji téká mezi krajním nadšením nad univerzální potravinou, a skepsí vůči takto nekritickému obdivu. Rozhodně je však pravděpodobné, že zavádění sóji bude mít stejně významný ekonomický, sociální i kulturní účinek jako zavedení brambor a kukuřice, jen s tím rozdílem, že k němu dochází teprve v současnosti.

Většina světové produkce sóji je tvořena tzv. geneticky modifikovanou neboli transgenní sójou. Odhady podílu transgenní sóji na světové produkci se pohybují od 50 do 80 %.

ANALÝZA RIZIKA

Často zplaňuje u labských přístavů a podél železničních tratí (Ústí – Střekov, Kolín), kde se překládá zboží pro tukové závody a dále na rumištích, dvorech průmyslových závodů, na nádražích apod.². Hybridizace nebyla prokázána, zplaňování je zatím pomíjivé. Nikdo však nemůže vědět, jaké nové vlastnosti se někdy objeví u některých transgenních kultivarů. Toto riziko se v tomto případě nezdá být vysoké, ale jaké je ve skutečnosti, nelze stanovit. Ujišťování dobře placených věrozevřstů geneticky manipulovaných organismů by nás nemělo uchlácholit ani v tomto případě.

LITERATURA

- ¹ Ball P. W., 1968: *Glycine* L. In: Burges N. A., Heywood V. H., Tutin T. G. (eds.): *Flora Europea* 2: 358.
- ² Dostál J., 1989: *Glycine* L., sója. In: *Nová Květena ČSSR* 1: 530–531. Praha: Academia.
- ³ Chrtěk J. jun., 2002: *Glycine* L., sója. In: Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.): *Klíč ke květeně České republiky*: 407. Praha: Academia.
- ⁴ Polívka F., 1996: *Užitkové a paměťhodné rostliny cizích zemí*. Praha: Volvox Globator, 646 pp. [Reprint z roku 1908.]
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. *Preslia* 74: 97–186.
- ⁶ Townsend C. C., 1974: *Glycine* L. In: Guest E. & Townsend C. C. (eds.): *Flora of Iraq* 3: 589.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Helianthus annuus L., 1753
slunečnice roční
třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá robustní rostlina dorůstající výšky 0,4–2 m. Květem jsou velké úbory dorůstající průměru 30–50 cm. V zahradách bývají pěstovány také větvené kultivary a kultivary s načervenalými úbory (kultivar od přírodní mutace z Colorada)².

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní část Severní Ameriky a Mexiko^{1, 2, 4, 5}.

Sekundární areál Zplanělá v Severní a Jižní Americe, Evropě, západní, jihovýchodní a jihozápadní Asii, jižní Africe a Austrálii. Pěstována po celém světě, především v Argentíně, Evropě, na Ukrajině, v Maďarsku a Itálii^{1, 2}.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR v roce 1872³, z původního areálu rozšíření je zavlečen z zemědělskými plodinami a osivem. Mnohem častější je ovšem zplaňování z populací pěstovaných u nás. Druh je pěstován především v teplejších částech našeho území (Polabí, jihovýchodní Morava)^{1, 2}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh obsazuje ruderalní a segetální stanoviště, pusté i obdělávané půdy na nížinných loukách a v préríích, lokality podél silnic a železnic, otevřená místa až do nadmořské výšky 3000 m. Dává přednost suchému a teplému podnebí^{1, 4}.

ČR Světlomilný druh vyžadující bazické, živinami bohaté, čerstvé půdy.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Pěstován v nížinách a teplejších částech pahorkatin (do nadmořské výšky 315 m), na lokalitách s dostatečným množstvím opylovačů^{1, 2}. Zplaňuje na rumištích, v intravilánech obcí, na skládkách a podél železnic. Překvapivě časté je zplaňování ve šterbinách zdí, kde ovšem vlivem sucha jedinci odumírají ještě před květem nebo vyrostou zakrslé nízké slunečnice s drobným úbořem o několikacentimetrovém průměru.

INTERAKCE

Pěstuje se na semena, pro výrobu slunečnicového oleje a jako krmivo¹. Pro okrasné zahradnictví je šlechtěna řada kultivarů.

ANALÝZA RIZIKA

Jako invazivní druh je uváděn z Turecka, Izraele, Ruska, Kazachstánu a Uzbekistánu, tedy z teplých oblastí s dlouhým, kontinentálně laděným létem. V dalších zemích je druh uváděn jako plevel v polních kulturách. Ani v ČR nelze v budoucnosti zcela vyloučit zdomácnění a případnou expanzi slunečnice, a to s ohledem na její ekologické a biologické vlastnosti a zejména na zavádění nových kultivarů. Zatím je však druh zcela neškodný.

Rostliny jsou na lokalitách velmi nápadné a lze je dobře odstraňovat mechanickým hubením. V případě jejich masového výskytu doporučujeme rostliny pokosit, aby se zabránilo jejich reprodukci¹.

LITERATURA

- Jehlík V., 1998: In: Jehlík V. (ed.): Cizí expanzní plevele České republiky a Slovenské republiky: 65–68. Praha: Academia.
- Kirschner J. & Šída O., 2004: *Helianthus* L., slunečnice. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 322–332. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Schilling E. E., 2006: *Helianthus* L. In: Barkley Th. M. (eds.): Flora of North America 21: 141–169. New York: Oxford University Press.
- Scoggan H. J., 1979: *Helianthus* L. In: Flora of Canada 4: 1558–1562. National Museum of Canada.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Helianthus × *laetiflorus*
Pers., 1807
slunečnice pozdní



třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité

POPIS DRUHU

Vytrvalá robustní bylina dorůstající výšky 0,6–2 m. Květenství je uspořádáno do vidlanu, složeného ze žlutých úbořů na dlouhých stopkách.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika, vznikl v kultuře křížením rodičů.

Sekundární areál Areál je nedokonale známý, hojně se vyskytuje ve střední a východní části USA a v jižní Kanadě, Severní Americe a Evropě¹.

Rozšíření v ČR Neofyt². Vyskytuje se roztroušeně od nížin do nižších horských poloh¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál: Suché prerie a roviny, často narušovaná a opuštěná místa³.

ČR Nejčastěji obsazuje lokality v blízkosti zahrádek, místa po nedávných zemních pracích, rumiště, okraje cest¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh lokálně zplaňuje nebo dlouhodobě vytrvává v místech bývalé kultury¹.

INTERAKCE

Helianthus × *laetiflorus* Pers. je kříženec druhů *H. tuberosus* L. a *H. rigidus* Desf. Často pěstován pro okrasu, zejména však v minulosti v oblastech s bývalým německým osídlením¹. Druh konkurenčně velmi silný, schopný vytvářet rozsáhlé porosty zejména pak v aluviích řek.

ANALÝZA RIZIKA

Vzhledem k tomu, že další šíření tohoto druhu je velmi pravděpodobné¹, doporučujeme jeho likvidaci zejména v chráněných územích s výskytem lužních lesů, kde by se mohl potenciálně značně rozšířit.

K jeho eliminaci doporučujeme použít pravidelné kosení porostů v kombinaci s postřikem herbicidy.

LITERATURA

- Kirschner J. & Šída O., 2004: *Helianthus* L., slunečnice In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 322–332. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Scoggan H. J., 1979: *Helianthus* L. The Flora of Canada. Vol. 4: 1558–1562. Ottawa: National Museum of Canada.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Helianthus tuberosus L., 1753**slunečnice topinambur**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité

POPIS DRUHU

Vytrvalá robustní rostlina dorůstající výšky 1,2–3 m. Květenství je řídké, složené z 5–25 nápadných, žlutých úbořů.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední a východní část USA (na jih po Texas a Floridu) a jih Kanady^{2, 4}.

Sekundární areál Zplaněla v celé Severní Americe a v Evropě².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR v roce 1885³. Na celém území roztroušeně až často, s výraznými ohnisky rozšíření v nižších polohách².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na zamokřených půdách a zpustlých stanovištích¹.

ČR Vyskytuje se v příkopech, na rumištích, náspech, okrajích polí, cest a zahrad a na místech nedávných zemních prací. Preferuje jak antropogenní, tak lužní, čerstvé, živinami bohaté půdy².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Dříve velmi často, dnes roztroušeně pěstovaný druh². Populace jsou však na člověku již zcela nezávislé a šíří se jak na synantropních,

tak na přirozených stanovištích. Zejména v nich ukazují na jistou míru ruderalizace. Mnohde vytváří rozsáhlé a neprostupné porosty, zejména díky šíření pomocí kořenových hlíz.

INTERAKCE

H. tuberosus je nejčastěji pěstován jako krmivo pro zvěř, zejména černou. V poslední době jsou její hlízy oblíbenou dietetickou potravinou, neboť jsou bohaté na inulin a navíc chutné. Pěstování *H. tuberosus* jako okrasné trvalky v posledních letech znovu nabývá na významu².

ANALÝZA RIZIKA

Druh zplaňuje a intenzivně se šíří podél potoků a řek. Patří tak do skupiny aktuálně nebezpečných invazivních druhů, kterými je nutné se zabírat zejména proto, že ani zdaleka neobsadily všechna dostupná stanoviště. V případě topinamburu se tak dozajista v dohledné době stane a zejména v chráněných oblastech se může stát nepřijatelným druhem pro svou značnou konkurenční sílu a schopnost vytvářet rozsáhlé porosty.

Likvidace je obtížná díky přítomnosti velkého počtu kořenových hlíz v půdě. Doporučujeme kombinovat pravidelné kosení s herbicidem. V chráněných oblastech pak omezit pěstování, zejména pokud jsou usedlosti v bezprostřední blízkosti vodních toků.

LITERATURA

- 1 Cronquist A., 1980: Vascular Flora of the Southeastern United States. Vol. 1. Asteraceae. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- 2 Kirschner J. & Šída O., 2004: *Helianthus* L., slunečnice. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 322–332. Praha: Academia.
- 3 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 4 Scoggan H. J., 1979: *Helianthus* L. The Flora of Canada. Vol. 4. Ottawa: National Museum of Canada.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier et Levier, 1895 bolševník velkolepý třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Cornales – dřínovité čeleď Apiaceae – miříkovité</p>	
--	---

POPIS DRUHU

Dvouletá až vytrvalá statná mezomorfní bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní Kavkaz⁶.

Sekundární areál Západní a střední Evropa, Severní Amerika (Kanada, USA)^{7, 18, 19}.

Rozšíření v ČR Druh nerovnoměrně rozšířený na území ČR. Jeho současný výskyt vznikl z několika center pěstování a zavlečení. Historicky nejstarší oblasti výskytu jsou v západních Čechách, kde byl druh pěstován již roku 1862 v zámeckém parku Lázní Kynžvart (kv. 5941)⁸. Nejstarší herbářový doklad pochází z roku 1877 (Úšovice u Mariánských Lázní, kv. 6042)⁷. Nejhojněji je druh zastoupen v západních Čechách a intenzita výskytu klesá směrem na východ. Vzácněji je zastoupen v klimaticky nejteplejších a nejstudenějších oblastech státu. Šíření druhu na území ČR a jeho reakce na klima podrobněji popisují následující práce^{12, 14, 15}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na Kavkaze roste ve středně horském stupni v horských nivách, na okrajích horských lesů a podél vodních toků^{7, 18}.



Obr. 53. Výskyt bolševníku velkolepého v ČR

ČR Na území byl zaznamenán v lesních lemech, na okrajích křovin, vlhkých loukách, v silničních příkopech, při železničních tratích, na vlhkých rumišťích a zbořeníštích, v opuštěných zahradách, při vodních tocích, u cest, na lesních světlínách a ruderalních stanovištích. Vzácněji proniká i do lesních společenstev^{7, 14}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Lokálně velmi hojný a silně invazivní druh šířící se podél řek, silnic a železnic. Zpočátku pěstovaný, v současnosti zcela nezávislý na člověku.

INTERAKCE

Výskyt křížence *H. mantegazzianum* × *sphondylium* známého z Anglie a Německa^{9, 11} nebyl z území ČR potvrzen⁷. Můžeme ale předpokládat, že se zde na styku populací rodičovských druhů vyskytuje. Kříženec je morfologicky intermediární mezi rodiči^{9, 11} ve většině morfologických znaků^{2, 11} a pravděpodobně zcela sterilní díky abnormalitám v průběhu samčí meiose způsobující sterilitu pylových zrn²⁰. Kříženci jsou v přírodě relativně vzácní^{5, 17}, zřejmě také proto, že hmyz přenášející pylová zrna preferuje vždy jen jednoho z rodičů a k opylení křížem dochází poměrně vzácně⁵.

Jedná se o velmi agresivní invazivní druh, jenž podstatně mění složení rostlinných společenstev, do nichž vstoupil. Výsledkem jsou druhově značně ochuzená společenstva složená pouze z druhů schopných tolerovat silnou konkurenci a zastínění ze strany *H. mantegazzianum*¹³.

Druh byl zavlečen jako dekorativní solitéra do zámeckých a lázeňských parků a později pěstován pro okrasu v rekreačních oblastech i v okolí sídlišť. Dále byl záměrně vysazován do bažantnic a místy pěstován i jako nektarodárná rostlina⁷.

Celá rostlina, zvláště šťáva, chlupy a plody obsahují fotosenzibilní látky furanokumariny, které pod vlivem světla způsobují na lidské kůži puchýřovité otoky nebo kožní vyrážky obtížné se hojící^{4, 10, 21}.

ANALÝZA RIZIKA

Velmi invazivní, stále se, zejména v mírně teplých oblastech, šířící druh. Zvláště orgány ochrany přírody mu musí věnovat zvýšenou pozornost a likvidovat ohniska výskytu již v zárodku. Likvidace velkoplošných porostů je finančně a časově velmi náročná. Z důvodu výskytu fotosenzibilních látek není doporučováno pěstování rostlin v zahrádkách.

V současnosti je k likvidaci nejčastěji využíváno pravidelné sekání porostů, spásání či aplikace herbicidů (podrobný přehled likvidačních metod viz Ref. 3).

Listy bolševníku jsou spásány hovězím dobyt看em, ovce, prasaty a kozami, a pokud je pastva dostatečně intenzivní, je možné porosty likvidovat tímto způsobem¹. Problém může vzniknout tím, že dobytek bude upřednostňovat jiné na lokalitě se vyskytující druhy a bude pojídat bolševník až jako poslední možnost. Pokud by bylo přistoupeno k tomuto způsobu likvidace, je nutné zajistit, aby byl porost spásaný velmi intenzivně a aby na lokalitě nevykvetla a nevyplodila.

díla žádná rostlina bolševníku, která by mohla dát následující rok základ nové populaci.

Kosení bolševníku se neukázalo jako způsob, jak absolutně odstranit všechny rostliny ze zasažených lokalit. Pokud už je tato metoda použita, pak opět před květem. Potíž tkívá ve snadné regeneraci bolševníku a v malé pravděpodobnosti zničení všech rostlin. Efektivní, nicméně časově velmi náročný způsob likvidace doporučují Tiley a Philp¹⁸. Zatímco posekání nadzemních částí bolševníku vede k rychlé regeneraci, mnohem účinnější je ukopnutí kořenové hlavy v hloubce cca 8–12 cm pod povrchem půdy. Tento způsob by měl vést k odstranění všech rostlin. Díky jeho pracnosti je však spíše použitelný v případě výskytu nepočtených populací bolševníku velkolepého.

Nejefektivnější likvidační metodou je chemická cesta, která opět musí být provedena před květem a je v podstatě shodná s metodou uvedenou u druhu *Reynoutria japonica* (viz Ref. 16).

LITERATURA

- Andersen U. V. & Calov B., 1996: Long-term effects of sheep grazing on Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). *Hydrobiologia* 340: 277–284.
- Arora K., Grace J. & Stewart F., 1982: Epidermal features of *Heracleum mantegazzianum* Somm. et Levier, *H. sphondylium* L. and their hybrid. *Botanical Journal of the Linnean Society* 85: 169–177.
- Dodd F. S., de Waal L. C., Wade P. M. & Tiley G. E. D., 1994: Control and management of *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed). In: de Waal L. C., Child L. E., Wade P. M. & Brock J. H. (eds.): *Ecology and management of invasive riverside plants*: 111–126. Chichester: Wiley.
- Drever J. C. & Hunter J. A. A., 1970: Giant hogweed dermatitis. *Scottish Medical Journal* 15: 315–319.
- Grace J. & Nelson M., 1981: Insects and their pollen loads at a hybrid *Heracleum* site. *New Phytologist* 87: 413–423.
- Grossgejm A. A., 1967: *Flora Kavkaza*. Vol 7. Leningrad: Nauka.
- Holub J., 1997: *Heracleum* L., bolševník. In: Slavík B., Chrtek J. jun. & Tomšovic P. (eds.): *Květena České republiky* 5: 386–396. Praha: Academia.
- Kratzmann E., 1862: *Flora von Marienbad*. In: *Der Curort Marienbad un seine Umgebung*, ed. 5: 339–359. Prag.
- McClintock D., 1975: *Heracleim* L. In: Stace C. A. (ed.): *Hybridization and the flora of the British Isles*: 270. London: Academic Press.
- Nielsen B. E., (1971): Coumarin patterns in the Umbelliferae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 64 (Suppl. 1): 325–336.
- Ochsmann J., 1996: *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier (Apiaceae) in Deutschland Untersuchungen zur Biologie, Verbreitung, Morphologie und Taxonomie. *Feddes Repertorium* 107: 557–595.
- Pyšek P. & Pyšek A., 1994: Současný výskyt druhu *Heracleum mantegazzianum* v České republice a přehled jeho lokalit. *Zprávy České Botanické Společnosti* 27 (1992): 17–30.
- Pyšek P. & Pyšek A., 1995: Invasion by *Heracleum mantegazzianum* in different habitats in the Czech Republic. *Journal of Vegetation Science* 6: 711–718.
- Pyšek P., 1991: *Heracleum mantegazzianum* in the Czech Republic: dynamics of spreading from the historical perspective. *Folia Goebotánica et Phytotaxonomica* 26: 439–454.
- Pyšek P., Kopecký M., Jarošík V. & Kotková P., 1998: The role of human density and climate in the spread of *Heracleum mantegazzianum* in the Central European landscape. *Diversity and Distribution* 4: 9–16.
- Šrubař et al., 2005: Jak „beskydský postup“ likvidace křídlatek šetrí nejen přírodu. *Ochrana Přírody* (v tisku).
- Stewart F. & Grace J., 1984: An experimental study of hybridization between *Heracleum mantegazzianum* Somm. & Lev. and *H. sphondylium* L. ssp. *sphondylium* (Umbelliferae). *Watsonia* 15: 73–83.
- Tiley G. E. D. & Philp B., 1994: *Heracleum mantegazzianum* (Giant Hogweed) and its control in Scotland. In: de Waal L. C., Child L. E., Wade P. M. & Brock J. H. (eds.): *Ecology and management of invasive riverside plants*: 101–109. Chichester: Wiley.
- Tiley G. E. D., Dodd F. S. & Wade P. M., 1996: Biological flora of the British Isles: *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier. *Journal of Ecology* 84: 297–319.
- Wiemark G., Stewart F. & Grace J., 1979: Morphometric and chromatographic variation and male meiosis in the hybrid *Heracleum mantegazzianum* × *H. sphondylium* (Apiaceae) and its parents. *Hereditas* 91: 117–127.
- Wyse Jackson M., 1989: Observations on the Irish distribution of a plant with serious public health implications: Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier). *Bulletin of the Irish Biogeographical Society* 12: 94–112.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Hesperis matronalis L.
subsp. *matronalis*, 1875

večernice vonná pravá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Capparales – kaparotvaré

čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

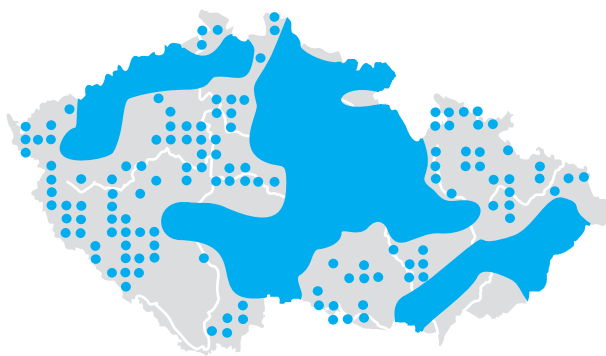
Vytrvalá, až 100 cm vysoká bylina s fialovými až tmavě purpurovými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Španělsko, jižní a střední Francie, Itálie, severozápad Jugoslávie, od jihu Rakouska přes Slovensko a Rumunsko do Bulharska¹.

Sekundární areál Zahrnuje většinu Evropy, pěstován na celém světě, zplaňuje (pravděpodobně i v Severní Americe)¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1817³. Vyskytuje se hojně až roztroušeně na celém území, vyhýbá se oblastem se souvislým lesním porostem¹.



Obr. 54. Výskyt večernice vonné pravé v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na stanovištích čerstvě vlhkých, živných půd, jako jsou olšiny, bučiny, okraje lesů, vlhké pastviny a ruderalní stanoviště².

ČR Nejčastěji na mírně zastíněných, spíše vlhkých místech v pobřežních křovinách, na okrajích lesů, v parcích, u zahradních a hřbitovních zdí, ve vysokobylinné ruderalní vegetaci v obcích a v silničních příkopcích, na skládkách i při železničních tratích. Většinou na humózních půdách kyselé i zásadité reakce¹. Druh je častější v chladnějších středních a vyšších polohách, zatímco v teplých nížinách je dosti vzácný.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Večernice byla oblíbeným pěstovaným druhem zejména v 19. století a první polovině století 20. Její výskyt vykazuje mírnou korelaci s územím s tehdejší převahou německých obyvatel. Místy je pěstována i dosud a v blízkém okolí pak běžně zplaňuje. Nejhojnější jsou však spontánně rostoucí populace, které už časově ani prostorově nesouvisí s mateřskou kulturní populací.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Okrasná trvalka občas pěstovaná v zahradách, vyšlechtěna řada kultivarů, např. plnokvětý kultivar Plena¹.

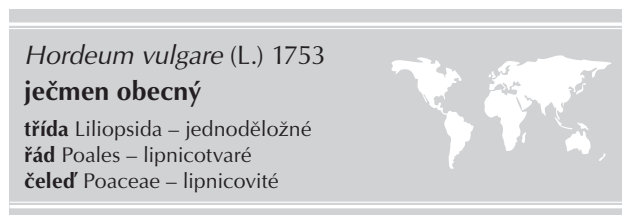
ANALÝZA RIZIKA

Jeden z druhů, který se lokálně včlenil do původní aluviální vegetace, aniž vytlačuje ostatní druhy. Není důvod proti němu zasahovat.

LITERATURA

- ¹ Dvořák F., 1992: *Hesperis* L. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 58–64. Praha: Academia.
- ² Nieto Feliner G., 1993: *Hesperis* L. In: Castroviejo S., Aedo C., Goméz Campo C. (eds.): Flora Iberica. 4: 77–78. Madrid: Real Jardín Botánico, C. S. I. C.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo přezimující tráva s přímými stébly, 60–120 cm vysoká. Lichoklasy vzpřímené nebo pouze v době zralosti mírně převislé, až 10 cm dlouhé. Osiny až 15 cm dlouhé.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Ječmen vznikl v kultivaci. Výchozím druhem ječmene obecného je pravděpodobně druh *Hordeum spontaneum* z Blízkého východu, přibližně z oblasti Jordánska a Izraele².

Sekundární areál Pěstován po celém světě od polárního kruhu po horské oblasti tropů⁴.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹⁰. Pěstován ve všech výrobních oblastech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Neznámé.

ČR Ječmen je teplotně a vláhově nenáročná obilovina. Roste na vlhčích, neutrálních nebo mírně kyselých písčitych a hlinitých půdách. Sladovnický ječmen je náročnější na půdu, protože má mělký kořenový systém¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Ječmen je polní plodina. Na místech překlada a transportu zrna a v okolí zemědělských podniků může zplaňovat.

INTERAKCE

Jedna z nejdůležitějších světových obilovin, z hlediska produkce čtvrtá plodina⁵. Zřejmě nejstarší obilovina v historii lidské společnosti; dnešní ječmen byl pravděpodobně vyšlechtěn z planého druhu *H. spontaneum* C. Koch již asi před deseti tisíci lety². Postupně se ječmen stal jednou ze základních obilovin blízkovýchodního neolitického zemědělství. Ječmen je hlavní obilovinou pro výrobu piva a destilátů, dříve byl pěstován pro mouku. Ta však samotná není vhodná pro pečení chleba, míchá se proto s pšeničnou⁴. V našich podmínkách je převážná část produkce ječmene zkrmována. Obzvláště dobré kmivo pro koně.

Pro výrobu piva se používá nejlépe ječmen jarní dvouřadý (*H. distichon*); k tomuto účelu je v ČR zpracováváno přibližně 30 procent jeho produkce, zbytek je použit ke krmení dobytka¹.

Ječmen je druh s širokou ekologickou valencí, širší než mají jiné obilniny. Je to obilovina kratší vegetační sezony, i s chladným létem; lze pěstovat výše než pšenice. Dokonce je pěstován za polárním kruhem. Je adaptován na obrovské rozmezí podmínek, ale nesnáší vlhké tropy^{4,7}. Může být pěstován jako ozimá i jarní forma. Ječmen je předmětem intenzivního výzkumu a genetických experimentů. Je známo tisíce ras a stovky odrůd.

Hybridizace v rodu *Hordeum* je poměrně vzácná vzhledem k silným reprodukčním bariérám mezi druhy³. Druhy, se kterými by se ječmen mohl křížit na území ČR, zahrnují *H. jubatum* L., *H. secalinum* Schreber a *H. marinum* Huds. Všechny se ale na území ČR vyskytují velmi vzácně; v případě *H. jubatum* jde o sporadické zplaňování okrasného druhu, dva další se mohou místy objevit zavlečeny na rumišťích, nádražích a překladištích⁹. Experimentálně byl ječmen křížen s pýrem prostředním⁶ a pýrem plazivým⁸. Tato hybridizace vyžaduje rozsáhlejší studii, zejména pokud se týče hybridizace v přírodních podmínkách.

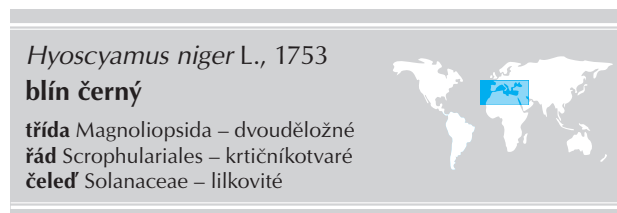
ANALÝZA RIZIKA

Ječmen obecný nepředstavuje riziko pro původní flóru.

LITERATURA

- ¹ Agromanuál. Atlas plodin. Ječmen ozimý a ječmen jarní. URL: www.agromanual.cz/cz/atlas/plodiny/plodina/jecmen-jarni.html
- ² Badr A., Muller K., Schafer-Pregl R., El Rabey H., Effgen S., Ibrahim H. H., Pozzi C., Rohde W. & Salamini F., 2000: On the origin and domestication history of barley (*Hordeum vulgare*). Molecular Biology and Evolution 17: 499–510.
- ³ Bothmer R. von, Flink J., Jacobsen N., Kotimäki M. & Landström T., 1983: Interspecific hybridization with cultivated barley (*Hordeum vulgare* L.). Hereditas 99: 219–244.
- ⁴ Duke J. A., 1983: *Hordeum vulgare* L. Handbook of Energy Crops. URL: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Hordeum_vulgare.html.
- ⁵ Faostat, 2006: URL: faostat.fao.org/site/395/default.aspx.
- ⁶ Fedak G., 1985: Intergeneric hybrids between *Hordeum vulgare* and *Agropyron intermedium* var. *trichophorum*. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung – Journal of Plant Breeding 95: 45–49.
- ⁷ Hanelt P. & Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, 2001: Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops. 1–6. Springer, 3716 pp. Electronic version: IPK Gatersleben. URL: <http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/mansfeld/Query.htm>.
- ⁸ Kruse A., 1974: *Hordeum* × *Agropyrum* hybrids. Hereditas 78: 291–298.
- ⁹ Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.), 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- ¹⁰ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Většinou dvouleté, vzácněji jednoleté byliny, až 60 cm vysoké, celé lepkavě žláznatě chlupaté, nepříjemně zapáchající⁴.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně Středomoří nebo západní Asie.

Sekundární areál Střední a severní část Evropy, na sever až do Anglie, jižní Skandinávie a Finska, dále západní a střední Asie na východ do Mongolska a severní Indie, severní Afrika, Austrálie a Nový Zéland, Východní Asie, Severní Amerika⁴.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. Vyskytuje se v nejteplejších oblastech celého území, přechodně je zavlékán i do chladnějších, méně příznivých částí. Na Moravě pronikl do pahorkatin hlavně údolími Dyje, Jihlavy, Svitavy, Moravy a Bečvy, rozšířil se v Ostravské pánvi a na Vidnavsku, ale i v Hostýnských vrších a ve Vsetínském kotlině. V Čechách dosáhl v hojně míře Pootaví, Klatovska, Podorličí, ojedinelé i Chebska, Tachovska a Třeboňské pánve⁴.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vyskytuje se na skalnatých stráních, v obilných polích, na okrajích cest a na ladem ležících půdách¹.

ČR Typickými lokalitami výskytu jsou rumiště a jiná ruderalizovaná stanoviště v intravilánech obcí a jejich okolí, okraje cest, pole, nádraží, obilní sklady, skládky přádelen. Jde o světlomilný druh teplejších poloh, na dočasně vysychavých až čerstvě vlhkých písčitéch až hlinitých půdách, slabě kyselých až slabě zásaditých, bohatých na živiny¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Roztroušeně se vyskytující druh, zejména v klimaticky příznivějších oblastech státu.

Blín černý má dynamiku nápadně podobnou jako bohlav a durman, a zároveň odlišnou od ostatních zavlečených druhů. Že jsou všechny tři druhy jedovaté, je asi jen shoda okolností. Blín byl dříve převážně omezen na rumiště ve vesnicích s tradičním managementem a v důsledku této vazby během 20. století ustupoval. Od přelomu 21. století se v teplých oblastech znovu šíří, a to především jako polní plevel, a z polí pak přechází zpět na ruderalní stanoviště obcí, nyní však i včetně měst a suburbii.

INTERAKCE

V původní vegetaci blín neroste, konkurenčně je slabý.

Druh je prudce jedovatý, obsahuje alkaloidy, hlavně hyoscyamin, méně atropin a skopolamin, dále glykosid hyoscyopikrin, třísloviny a malé množství silice. Otravy blínem byly zjištěny u člověka, koně, skotu a psa. Pro farmacii jsou využívány listy, dříve i semena a kořen. Druh hrál významnou roli jako léčivka již u starověkých Egypťanů, Indů, Řeků a Římanů. Až do počátku novověku měl význam jako magická a travičská rostlina⁴. Používal se k věštění, také se věřilo, že blínová mast umožňuje čarodějnicím lézat – což je na subjektivní úrovni pravda, obsahuje totiž halucinogenní látky, které navozují představy letu. V současnosti se zdokonalují metody pěstování druhu a získávání obsahových látek pro farmaceutický průmysl⁴.


ANALÝZA RIZIKA

Blín černý je řazen k ohroženým druhům naší květeny (kategorie C3)², je však možné, že v blízké budoucnosti důvody tohoto hodnocení pomínou, protože se druh v současnosti začíná šířit a to jak na ruderalní tak na segetální stanoviště. Lze však vyloučit výskyt v přirozené vegetaci a vysoce nepravděpodobná je i silná invaze. Blín patrně zůstane méně významným plevelem, a to i na orné půdě.

LITERATURA

- 1 Baytop A., 1978: *Hyoscyamus* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 6: 453–454. Edinburgh: University Press.
- 2 Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.
- 3 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 4 Slavík B., 2000: *Hyoscyamus* L., blín. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 252–253. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Chelidonium majus</i> L., 1809 vlaštovičník větš</p> <p>třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Papaverales – makotvaré čeleď Papaveraceae – makovité</p>	
---	---

POPIS DRUHU

Vytrvalá, až 90 cm vysoká bylina se žlutými květy. Po poranění charakteristicky oranžově mléčí.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jih střední Evropy mírné pásmo Asie².

Sekundární areál Rozšířen po celé Evropě a velké části Asie, včetně Japonska a střední Číny, zavlečen i do Severní Ameriky².

Rozšíření v ČR Archeofyt, původem patrně ze středověku³. Vyskytuje se hojně na celém území, od nížin do hor².



Obr. 55. Výskyt vlaštovičníku většního v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Stinná místa v lesích a křovinách¹.

ČR Nejčastěji obývá akátiny, humózní háje a sutě, zahrady, zdi, stinné skály, rumiště, okraje cest, roste na mírně zastíněných, vlhkých a dusíkem bohatých půdách².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Rozšířen hojně, typický druh ruderalních a ruderalizovaných biotopů². Vzácnější je na přirozených stanovištích. Šíří se semeny přenášenými mravenci.

Vlaštovičník se patrně šířil alespoň zčásti jako druh využívaný v léčitelství. Odpovídají tomu i jeho lidová jména, která nevznikala nově (což je běžné u původních nebo neúmyslně zavlečených druhů), nýbrž jsou odvozena ze jména *Chelidonium*, které se patrně šířilo zároveň s touto rostlinou. Jména vlaštovičník, vlaštovčí bylina jsou doslovným překladem jména *Chelidonium*, jména jako Cendelín, Celduň, Celestýn, Celadona jsou jeho zkomoleniny. Tento import jména druhu je zároveň argumentem podporujícím hodnocení druhu jako zavlečeného (srovnej např. u zavlečených druhů užívání latinismů rododendron, fuchsie, lupina proti neúspěšné domácí tvorbě jmen pěnišníků, čilko, vlčí bob apod.).

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

Používá se jako surovina pro farmaceutický průmysl a v lidovém léčitelství. Obsahuje více než 30 alkaloidů různých typů (např. chelidonin). Pro člověka i zvířata je jedovatý. Semena obsahují 40–60 % upotřebitelného oleje². Byla prokázána i cytostatická účinnost některých alkaloidů (zejména na rakovinu kůže), pro vysokou toxicitu je však využití této vlastnosti takřka vyloučené. Droga se nejčastěji podává ve formě tinktury, kterou lze poměrně dobře dávkovat, což je vzhledem k jedovatosti vlaštovičníku velmi důležité. V žádném případě by se však vlaštovičníku nemělo užívat bez dozoru odborníka. Jako bezpečná se jeví snad jen aplikace mléka na bradavice, pokud ovšem jde skutečně o bradavice a ne např. o mateřské znaménko, na které se vlaštovičníkem nesmí působit⁴.

ANALÝZA RIZIKA

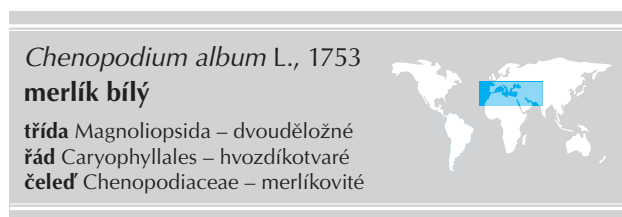
Druh již obsadil vhodné lokality a nepředpokládáme jeho další šíření. Stal se velmi běžnou komponentou synantropních i původních společenstev. Nemá sklon vytvářet zapojené porosty a vytlačovat

původní druhy. Projevuje se podobně jako původní druhy, proto je zcela zbytečné proti druhu zasahovat.

LITERATURA

- ¹ Culen J., 1965: *Chelidonium* L. In: Davis P. Flora of Turkey and East Aegean Islands 5: 214. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ² Kubát K., 1990: *Chelidonium* L., vlaššovičník. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 2: 281–285. Praha: Academia.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁴ Zentrich J. A., 1998: *Chelidonium majus*. In: Zentrich J. A. & Janča J. : Herbář léčivých rostlin. Vol. 5. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá až 1,5 m vysoká bylina.

Pozn. *C. album* v širokém slova smyslu patří mezi tzv. taxonomicky kritické skupiny rostlin, tj. jejich spolehlivé určování činí značné potíže. To je dáno zejména vysokou morfologickou plasticitou jednotlivých druhů zařazovaných do skupiny merlíku bílého, v podstatě neznámou mírou křížení mezi těmito druhy a převažujícím způsobem rozmnožování. Tím je samosprašnost, která vede k tvorbě samostatných, morfologicky mírně odlišných linií, kterých můžeme v přírodě nalézt značné množství.

Do skupiny *C. album* s. l. patří krom samotného druhu *C. album* s. str. ještě další druhy na území ČR relativně velmi hojné (*C. ficifolium*, *C. opulifolium*, *C. pedunculare*, *C. striatiforme*, *C. strictum* a *C. suecicum*). Mimo to jsou do prostoru střední Evropy novodobě zavlekané další druhy ať už ze Severní Ameriky (*C. barlandieri* subsp. *zschackei*, *C. missouriense*, *C. probstii*), Jižní Ameriky (*C. hircinum*, *C. quinoa*), anebo Asie (*C. acuminatum*, *C. prostratum*)⁵. Všechny tyto druhy jsou si velmi podobné a jejich určování je mnohdy značně obtížné. K této skupině ještě přistupují další morfotypy, jejichž taxonomická hodnota není uspokojivě vyřešena¹. Mohou být rostlinami cizích ras zavlekaných z nejrůznějších koutů světa a doposud nepopsanými, mohou to být rostliny vzniklé hybridizací či v některých případech také ekomorfózy z extrémních stanovišť.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně od Středozeemí po Střední Asii. Polyploidní druh hybridního původu¹³. Doba a místo vzniku tohoto ustáleného křížence nejsou známy a je proto i velmi obtížné stanovit území, kde je druh původní.

Sekundární areál Udáván z celého světa s těžištěm výskytu v mírném pásu^{1–4, 14, 15}.

Rozšíření v ČR Někteří autoři druh považují druh za původní¹² a většinu jemu blíže příbuzných druhů za archeofyty. Vzhledem k tomu, že otázka původnosti je u merlíků velmi nejasná, považujeme druh provizorně za nepůvodní a většinu charakteristik zde uvedených vztahujeme na celou skupinu merlíku bílého (viz výše).

Nejhojněji v nižších polohách, směrem do horských oblastí jeho výskyt plynule vyznívá⁵.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Merlíky ze skupiny *C. album* byly u nás s největší pravděpodobností hojně rozšířeny v chladných periodách čtvrtohor,



Obr. 56. Výskyt merlíku bílého v ČR

kdy tvořily součást vysokoprodukčních ekosystémů glaciální stepo-pouhdy. Předpokládá se, že kolonizovaly např. sprašové akumulace. Během poledové doby se sice plocha otevřených úživných narušovaných stanovišť zmenšila, ale podobné biotopy byly stále natolik četné, že příslušné druhy nikdy neměly problém s přežíváním. Merlíky zřejmě rostly na erozních svazích, v říčních nivách, na spáleništích, na plochách narušených zvěř, v portálech jeskyň, v okolí brlohů masožravců a v lidských sídlech. Navíc byly merlíky už v předzemědělské době vyhledávány, sklizeny a jejich semena konzumována, a tím byly příslušné druhy šířeny, možná už i mimo svůj původní areál. Lze předpokládat i jejich aktivní pěstování už před příchodem neolitického obilného zemědělství.

Zatím není jasné, které druhy z okruhu merlíku bílého na našem území rostly kontinuálně od doby ledové. Lze předpokládat klimaticky podmíněnou periodu vymírání těchto merlíků na hranici glaciál/holocén, po níž těsně následovaly přírodní expanze a invaze druhů, které snesly oceanizaci klimatu. Další druhy z této skupiny k nám pak šířily později během celého pravěku, středověku a staršího novověku. Dobře doložena až je až poslední vlna šíření těchto druhů v posledních cca dvou staletích.

ČR Obsazuje široké spektrum ruderálních a segetálních stanovišť. Pevně však nalézáme merlík bílý v společenstvech ranných sukcesních stádií. Vyskytuje se na rumištích, hnojištích, v okolí silážních jam, při patách zdí, na staveništích, ale i na obnažených půdách říčních a rybníčních břehů. Nezanedbatelný je jeho výskyt v zahradnických kulturách, v okopaninách a obilovinách. Roste na minerálních i organických půdách, bez speciálních nároků na lehké či těžké půdy a pH.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Patří jak mezi nejhojnější plevele, tak i mezi nejběžnější ruderální druhy nejen v ČR, ale v podstatě na celém světě.

INTERAKCE

Hybridizace, zvláště ve starší literatuře, je považována za běžnou v rámci druhů *C. album* s. l.¹ Jen z území ČR je udáváno osm hybridních kombinací², které však nebyly nikdy experimentálně potvrzeny a samotnými autory zpracování rodu *Chenopodium* v Květeně ČR⁵ je jejich existence zpochybňována. Jiné práce hybridizace považují za naprosto běžnou a popisují značné množství hybridních kombinací, které je však jen velmi těžko možné považovat za oprávněné^{6–10}. V současné době se ukazuje, že křížení ve skupině merlíku bílého není zase až tak běžné, jak ukazují práce staršího data¹⁴, a že ke křížení může docházet spíše vzácně a převážně jen mezi druhy se stejným počtem chromozómů.

Druhy rodu *Chenopodium* jsou konkurenčně velmi slabé, nesnášejí zastínění, osidlují obnažené půdy zejména na ruderálních stanovištích a významně se uplatňují jako plevele v okopaninách a zahradách. Jejich dopad na původní vegetaci je proto minimální.

ANALÝZA RIZIKA

Skupina druhů již na území ČR obecně rozšířena. Obsadila většinu dostupných stanovišť a jejich hojnost v budoucnu je možné poměřo-

vat množstvím stanovišť, která vytvoří pro tyto ruderalní a segetální specialisty člověk. Šíření do přirozené vegetace proto nepředpokládáme.

Jinou otázkou je jejich přítomnost v polních kulturách. Patří mezi velmi nebezpečné plevely. Vzhledem k vzrůstu a značnému rozšíření působí jako silný konkurent prakticky ve všech plodinách. Nejohrožnějším plevelem je v cukrovce, bramborách, kukuřici a zeleninách. Významně škodí i v prořídých obilninách. Mimo to se u merlíku bílého vyskytují rezistentní populace vůči různým herbicidům (atrazin, simazin, prometryn, chloridazon, lentacil, atd.)¹¹.


LITERATURA

- Aellen P., 1960: *Chenopodium* L. In: Hegi G. (ed.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* 3/2: 664–693. München.
- Bassett I. J. & Crompton C. W., 1978: The biology of Canadian weeds. 32. *Chenopodium album* L. *Canadian Journal of Plant Science* 58: 1061–1072.
- Bassett I. J. & Crompton C. W., 1982: The genus *Chenopodium* in Canada. *Canadian Journal of Botany* 60: 586–610.
- Clemants S. E. & Mosyakin S. L., 2003: *Chenopodium* L. In: *Flora of North America north of Mexico* 4: 275–299. New York: Oxford University Press.
- Dostálek J., Hejny S., Husák Š., Schwarzová T. & Dvořák F., 1990: *Chenopodium* L., merlík. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): *Květena ČR 2*: 223–265. Praha: Academia.
- Dvořák F., 1990: Study of *Chenopodium interjectum* J. Murr, *Ch. mixtifolium* J. Murr and *Ch. laciniatum* J. Murr. *Feddes Repertorium* 101: 347–371.
- Dvořák F., 1992: Study of *Chenopodium purpurascens* B. de Juss. ex Jacq. and on some related taxa. *Feddes Repertorium* 103: 153–173.
- Dvořák F., 1992: Study of *Chenopodium subpulifolium* J. Murr emend. D. *Feddes Repertorium* 103: 49–69.
- Dvořák F., 1993: Relationships and diagnostic characters of *Chenopodium striatiforme* J. Murr, *C. striatum* (Krašan) J. Murr and *C. strictum* Roth. *Feddes Repertorium* 104: 439–449.
- Dvořák F., 1994: Study of some species subsumed under *Chenopodium Probstii* A. and on *C. purpurascens* B. de Juss. ex Jacq. *Feddes Repertorium* 105: 113–139.
- Mikulka J., 1999: *Plevelné rostliny polí, luk a zahrad*. Praha: Farmář a Zemědělské listy.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Rahiminejad M. R. & Gornall R. J., 2004: Flavonoid evidence of allopolyploidy in the *Chenopodium album* aggregate (Amaranthaceae). *Plant Systematics and Evolution* 246: 77–87.
- Uotila P., 2001: *Chenopodium* L., In: Jonsell B. (ed.): *Flora Nordica* 2: 4–31. Stockholm: The Royal Swedish Academy of Sciences.
- Wilson P. -G., 1984: *Chenopodiaceae*, In: George A. S. (ed.): *Flora of Australia* 4: 81–330. Canberra: Australian Government Publishing Service Canberra.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Chenopodium botrys L., 1753
merlík hroznový

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, aromatická, světle zelená bylina.

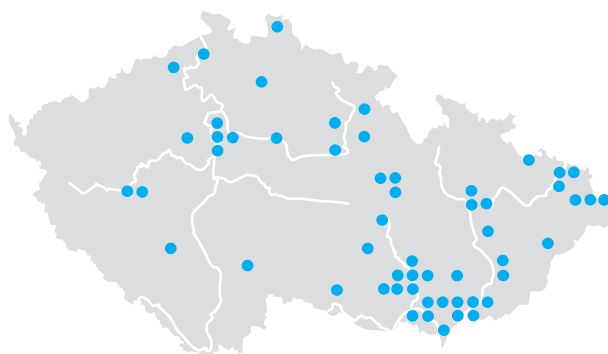
Pozn. Vedle *C. botrys* se na území ČR vyskytuje i jemu podobný druh *C. schraderianum*. Ten je však původní v tropické a subtropické Africe a je nesrovnatelně vzácnější než *C. botrys*.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa a jihozápadní Asie¹.

Sekundární areál Střední a severní Evropa, Afrika, Severní Amerika a Austrálie¹.

Rozšíření v ČR Roztroušeně až vzácně v klimaticky nejteplejších oblastech, jinde vzácně a přechodně.



Obr. 57. Výskyt merlíku hroznového v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Lesy na syčkých silně vysychavých substrátech se značným sklonem svahu, kde dochází k neustálému pohybu půdy a merlík kolonizuje takto uvolněná místa (střední Turecko). Dále druh obsazuje otevřené erozní svahy, štěrkové říční náplavy (jižní Bulharsko) a ruderalní stanoviště.

ČR Převážně lehké, písčité nebo škvárové substráty rumišť, skládek, obvodu železničních tratí a železničních stanic. Dále písčovny, lomy, uhelné haldy, štěrkopískové navážky, vzácněji písčité naplaveniny řek a jako plevel obdělávaných písčitých půd. Druh je světlo milný, suchovzdorný, je schopen osídlit i fytotoxické substráty (např. prohořívající haldy hlusiny po uhelné těžbě).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Archeofyt². Trvalce je etablovaný na jižní Moravě, šíří se panonskou cestou adventivů¹. V Čechách má velké a stabilní populace zejména na Kladensku. Většina lokalit druhu se udržuje autonomně bez souvislosti s nějakou zdrojovou kulturní populací. Navíc existují nové výskyty druhu pocházející ze zavlečení z větší vzdálenosti. Zplanění z kultury je dnes vzácné.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh byl odedávna pěstován jako léčivá rostlina. Dnes se již pěstuje velmi vzácně.

ANALÝZA RIZIKA

Druh omezený svým výskytem na písčité nebo škvárovité, silně vysychavé substráty. Jeho rozšíření bude proto silně záviset na tom, kolik člověk takovýchto stanovišť v krajině vytvoří. Šíření do přirozených společenstev díky úzké ekologické valenci a nízké konkurenceschopnosti nepředpokládáme.

LITERATURA

- Dostálek J., Hejny S., Husák Š., Schwarzová T. & Dvořák F., 1990: *Chenopodium* L., merlík. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): *Květena ČR 2*: 223–265. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Chenopodium pumilio

R. Br., 1810

merlík trpasličí

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré

čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, slabě aromatická bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Austrálie⁷, snad i Nový Zéland^{1, 3}.**Sekundární areál** Evropa, jižní Afrika, Severní Amerika, Jižní Amerika a Tichomoří (Havajské ostrovy, Nová Kaledonie)³.**Rozšíření v ČR** Neofyt⁶, poprvé byl sbírán na jižní Moravě A. Schierlem v roce 1890, což je zároveň nejstarší nález v Evropě². V současnosti je druh roztroušen zejména na území Prahy, další lokality jsou rozptýleny v Polabí a v jižních Čechách, dále pak v Podyjí a podle Svratky do Brna³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Jak na pobřeží, tak i v aridních biotopech vnitrozemí⁵. Vyskytuje se zejména jako plevel⁷.**ČR** Paty zdí, chodníky a dláždění městských ulic, rumiště a skládky, šlapaná místa, železniční stanice, přístavy, přádelny vlny, břehy řek a pobřeží rybníků². Druh je světlomilný, teplomilný a suchomilný, konkurenčně slabý, náročný na živiny a naopak snášející jejich nadbytek (zasolení půdy nitráty, fosfáty a karbonáty u zdí, kam se chodívá pravidelně močit).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Nepříliš hojný druh omezený svým rozšířením na velké městské aglomerace, kde se včleňuje i do sešlapových společenstev⁴. populace *C. pumilio* v ČR bohatě a pravidelně plodí³.

Typický představitel druhů zavlekaných do Evropy s ovčí vlnou z Austrálie. Z tohoto důvodu se část lokalit vyskytuje na železnicích a v přádelnách vlny. Většina lokalit ve městech však už s tímto způsobem zavlečení přímo nesouvisí. Např. v Praze druh prodělal skrytou lokální invazi už na sklonku 19. století (hlavně tovární areály), a jeho nové šíření zodpovědné za současné zdejší lokality v domovní zástavbě spadá převážně až do poslední čtvrtiny 20. století, tedy o sto let později. Dnes je zde druh výrazně skupinovitě rozšířen a tvoří sérii mikrolokalit zejména v centru Prahy.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla na území ČR pozorována zejména proto, že se druh nemá s čím křížit. Pouze jedinkrát byl na území ČR nalezen další druh z výhradně australské sekce *Orthosporum*, a to *C. melano-carpum* zplanělé přímo na odpadu z australské vlny v Raspenavě u Frýdlantu. Nicméně, v Austrálii je v rámci sekce *Orthosporum* rozeznáváno dalších pět druhů, které se poměrně často a snadno kříží⁷. Při pravidelném zavlekaní některého z těchto druhů (pravděpodobnost tohoto jevu je však minimální) je pak možný vznik hybridních rojů tak, jak je tomu v původním areálu. Křížení s dalšími druhy rodu *Chenopodium* je vyloučené.

ANALÝZA RIZIKA

Konkurenčně slabý, teplomilný druh, který se orientoval na málo obsazenou niku eutrofizovaných vyprahlých štěrbin v dláždění. Na některých lokalitách se plně etabloval a stal se v podstatě neškodnou komponentou české flóry. Jeho další šíření na těchto stanovištích můžeme předpokládat. Pravděpodobnost, že by se začal šířit i do přirozených společenstev je téměř nulová.

LITERATURA

- Dostálek J., Hejný S., Husák Š., Schwarzová T. & Dvořák F., 1990: *Chenopodium* L., merlík. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 223–265. Praha: Academia.
- Hejný S. & Schwarzová T., 1978: *Chenopodium pumilio* R. Br. In der Tschechoslowakei. Acta Botanica Slovaca Academiae Scientiarum Slovaca, Series A 3: 41–56.
- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- Jehlík V., 1997: Nové společenstvo na s *Chenopodium pumilio* území Prahy. Zprávy České Botanické Společnosti, Materiály 32, 15: 217–220.
- Lhotská M. & Hejný S., 1979: *Chenopodium pumilio* in Czechoslovakia: Its strategy of dispersal and domestication. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 14: 367–375.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Wilson P. G., 1984: *Chenopodiaceae*. In: George A. S. (ed.): Flora of Australia 4: 81–330. Canberra: Australian Government Publishing Service.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Chenopodium strictum

Roth, 1821

merlík tuhý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré

čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité

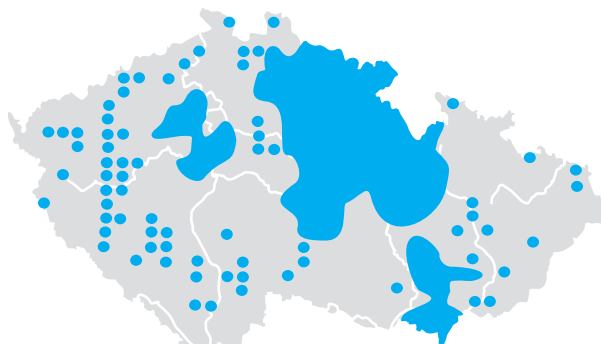


POPIS DRUHU

Jednoletá bylina s temně zelenými listy a načervenalou lodyhou.

Pozn. *C. strictum* patří do skupiny druhů okolo *C. album* a platí pro něj obdobná charakteristika ohledně míry morfologické variability a potíží při určování (viz *C. album*). Vedle pravého *C. strictum* var. *strictum* by na naše území mohl být zavlečený severoamerický taxon *C. strictum* var. *glacophyllum*. Otázka taxonomického postavení tohoto morfotypu však není uspokojivě vyřešena a zasluhuje si dalšího bádání^{4, 8}.V ČR se vyskytuje také *C. striatiforme*, druh morfologicky poměrně blízký druhu *C. strictum*. Jeho výskyt je však více vázaný na městské prostředí, bez silné vazby na polní kultury v klimaticky teplých oblastech.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně Střední Asie⁵.**Sekundární areál** Udáván z celého světa s těžištěm výskytu v mírném pásu^{1–4, 8, 9}.**Rozšíření v ČR:** Neofyt⁷. Hojně v klimaticky nejteplejších oblastech, jinde vzácně nebo chybí.

Obr. 58. Výskyt merlíku tuhého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Převážně se vyskytuje v ruderalním prostředí. Odpovídajícím přírodním biotopem snad mohly být erozní svahy hlinitých stepí.

ČR Nejčastěji osidluje výkopy, navážky, skládky, železniční stanice, paty zdí. Významným biotopem jsou také pole, zejména kultury okopanin. Často na písčitéch až hlinitých silně vysychavých substrátech.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Ve velmi teplých oblastech je začleněn jako plevel do polních kultur, zejména okopanin, v mírně teplých oblastech vystupuje jako plevel jen velmi vzácně a se silnou vazbou na ruderalní stanoviště, zatímco v chladnějších oblastech jsou výskyty velmi řídké a pomíjivé.

INTERAKCE

Otázka hybridizace v rámci *C. strictum* je podrobněji rozebrána u charakteristiky *C. album*.

C. strictum patří mezi nebezpečné plevele, které se v poslední době na našem území šíří⁶. Škodí zejména v cukrovce, bramborách a kukuřici, kdy mohutné rostliny silně konkurují kulturním.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se šíří na území ČR z ruderalních stanovišť osivem a železničí. Problémy v přirozené vegetaci nečiní a předpokládáme, že ani do budoucna činit nebude. Jeho výskyt v polních kulturách působí zvláště v klimaticky teplých oblastech problémy a měla by mu být zemědělcům věnována značná pozornost. Je aktuálně nebezpečný a lze čekat jeho další šíření. K zamezení šíření druhu v polních kulturách je třeba používat jen dokonale čistěného osiva.

LITERATURA

- Allen P., 1960: *Chenopodium* L. In: Hegi G. (ed.): *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* 3/2: 664–693. München.
- Bassett I. J. & Crompton C. W., 1978: The biology of Canadian weeds. 32. *Chenopodium album* L. *Canadian Journal of Plant Science* 58: 1061–1072.
- Bassett I. J. & Crompton C. W., 1982: The genus *Chenopodium* in Canada. *Canadian Journal of Botany* 60: 586–610.
- Clemants S. E. & Mosyakin S. L., 2003: *Chenopodium* L. In: *Flora of North America north of Mexico* 4: 275–299. New York: Oxford University Press.
- Dostálek J., Hejny S., Husák S., Schwarzková T. & Dvořák F., 1990: *Chenopodium* L., merlík. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): *Květena ČR* 2: 223–265. Praha: Academia.
- Mikulka J., 1999: *Plevelné rostliny polí, luk a zahrad*. Praha: Farmář a Zemědělské listy.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. *Preslia* 74: 97–186.
- Uotila P., 2001: *Chenopodium* L., In: Jonsell B. (ed.): *Flora Nordica* 2: 4–31. Stockholm: The Royal Swedish Academy of Sciences.
- Wilson P. -G., 1984: *Chenopodiaceae*. In: George A. S. (ed.): *Flora of Australia* 4: 81–330. Canberra: Australian Government Publishing Service.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Chenopodium vulvaria L., 1753

merlík smrdutý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkatvaré
čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité

**POPIS DRUHU**

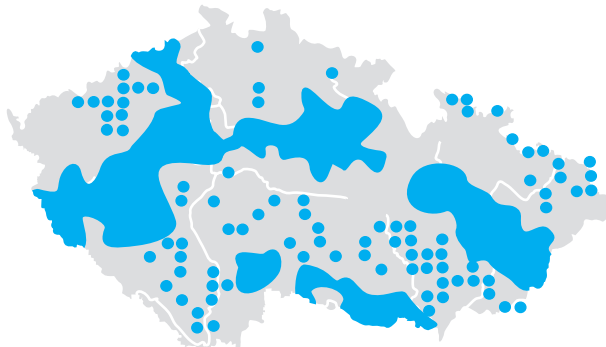
Jednoletá, nízká, šedo- až bílozelená, dráždivě slanečkově až vulvárně páchnoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa a Přední Asie na východ až po Pamír².

Sekundární areál Střední a západní a severní Evropa, Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland^{1, 2, 5, 6}.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. Vyskytuje se roztroušeně v teplejších územích, zejména na Žatecku, v Českém středohoří, v okolí Prahy, Polabí, v okolí Brna a na jižní a jihovýchodní Moravě².



Obr. 59. Výskyt merlíku smrdutého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Ruderály, polní kultury. Odpovídajícím přírodním biotopem jsou patrně narušovaná místa ve stepích a portály jeskyň s akumulací trusu kopytníků nebo šelem a dravců.

ČR Výběhy domácí drůbeže, paty zdí zejména v okolí vesnických hospod, na okrajích cest, u nádražních budov. Preferuje lehké převážně písčité až hlinité půdy na teplých a osluněných stanovištích s vysokou koncentrací zejména amoniakálního dusíku. Spíše jako kuriozita působí nálezy na travnatých stepích mimo bezprostřední vliv člověka (na Raně, kv. 5548, a na Řípu, kv. 5651), je ovšem otázka, zda právě takové prostředí neodpovídá primárnímu biotopům druhu.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh silně závislý na „starém způsobu hospodaření“, vázaný na volné výběhy domácí drůbeže a místa kolem vesnických hospod. Zde se vyskytoval zejména na místech, kam se zákazníci hromadně ubírali činit potřebu. Merlík smrdutý využíval svého zálibení v amoniakálním dusíku, kterého se mu touto cestou dostávalo přehřel. Bohužel venkovské hospody s nevábnou koncepcí sociálního zařízení mnohde zmizely, domácí drůbež byla zavřena do oplocených výběhů a merlík smrdutý se rázem stal silně ohroženým taxonem (C2) na území ČR³.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Konkurenční dopad na původní vegetaci je nulový.

Druh je jedovatý a rostliny velmi nepříjemně páchnou. V literatuře je často zápach přirovnáván ke slanečkům. Ve skutečnosti je však mnohem horší a silnější, navíc pokud je list jen mírně rozetřen na pokožku, pak pravděpodobnost zbavení se zápachu ještě téhož dne je mizivá. Zápach způsobuje produkovaný trimethylamin. Pravděpodobně také díky tomuto silnému zápachu se mohl druh v hojně míře vyskytovat na místech, kde pobíhající domácí drůbež okoušala vše zelené, co jen koukalo ze země. Páchnoucí listy tak zůstaly této destrukce ušetřeny.

Dříve byly rostliny využívány jako *Herba vulvariae* nebo *Herba atriplicis foetidae* k léčení hysterie a jiných chorob².

ANALÝZA RIZIKA

Druh je specializován na mizející, ekologicky extrémní biotopy a pravděpodobnost jeho masového šíření je minimální. Proto nepřed-

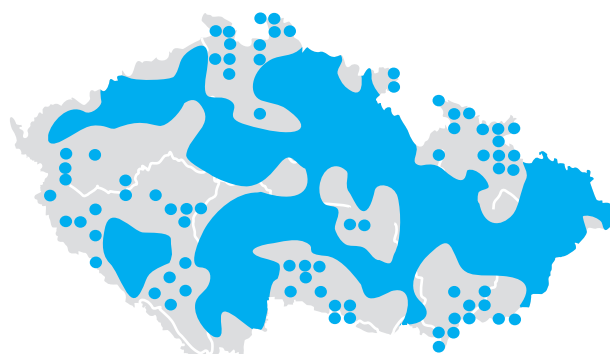
stavuje žádnou hrozbu, natož pak pro přirozenou vegetaci ČR. Ekologická vazba znamená pro druh i nepříznivé vyhlídky do budoucnosti a ochrana druhu i jeho biotopů je nutná, a to i s ohledem na to, že je svědectvím mizejícího životního stylu.

Zcela nová, dosud neobsazená nika se však objevila ve velkých sídlištních aglomeracích, kde značné množství pobíhajících, močících a hrabajících psů vytváří biotopy značně podobné oněm zaniklým ve vesnicích. Doposud se šíří na tato stanoviště pouze druhy, které běžně v minulosti s *C. vulvaria* rostly (*Malva neglecta*, *Urtica urens*, *Amaranthus blitum*, *Geranium pusillum*). Rozšíření merlíku smrdutého na tato stanoviště zejména na území Prahy, je tak dle našeho názoru jen otázkou dostupnosti semen a tedy času.

LITERATURA

- ¹ Clemants S. E. & Mosyakin S. L., 2003: *Chenopodium* L. In: Flora of North America north of Mexico 4: 275–299. New York: Oxford University Press.
- ² Dostálek J., Hejný S., Husák Š., Schwarzová T. & Dvořák F., 1990: *Chenopodium* L., merlík. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 223–265. Praha: Academia.
- ³ Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁵ Uotila P., 2001: *Chenopodium* L., In: Jonsell B. (ed.): Flora Nordica 2: 4–31. Stockholm: The Royal Swedish Academy of Sciences.
- ⁶ Wilson P. G., 1984: *Chenopodiaceae*, In: George A. S. (ed.): Flora of Australia 4: 81–330. Canberra: Australian Government Publishing Service Canberra.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



Obr. 60. Výskyt netýkavky žláznaté v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný, silně invazivní druh šířící se zcela nezávisle na člověku zejména v aluviích řek.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

Impatiens glandulifera je díky svému mohutnému vzrůstu druh konkurenčně velmi schopný. Šíření probíhá pomocí semen, která mohou být šířena proti proudu vodních toků ptáky či vystřelována z pukajících tobolek a efektivně tak šířena v bezprostředním okolí plodných rostlin. Na dlouhé vzdálenosti mohou být splavována vodním proudem. Semena neplavou, ale mohou být unášena vodním proudem spolu se zrny písku či jiných plavenin a při vyšším vodním stavu se dostávají na zaplavovaná stanoviště zejména podél vodoteč^{9, 10}. Rychlost šíření ve Velké Británii byla odhadnuta až na 38 km za rok⁵.

Zavlečena jako nektarodárná a okrasná rostlina⁹. Chittka a Schürkens³ ukazují, že vysoká produkce nektaru může vést k velmi negativnímu vlivu na zdatnost domácích druhů a ke snížení jejich plodnosti. Velké a barevné, na nektar velmi bohaté květy *I. glandulifera* byly schopny odlákat až 50 % opylovačů, které normálně opylují domácí druh *Stachys palustris*, což mělo za následek cca 25% redukci množství vyprodukovaných plodů čistcem bahenním.

Willis a Hulm¹³ ukazují, že invazivní úspěch *I. glandulifera* může být způsoben extrémně dlouhou periodou dozrávání semen, značnou proměnlivostí v jejich váze a produkci velkých semen i za nepříznivých stanovištních podmínek. Tyto charakteristiky obecně zvyšují šanci kolonizovat mnoho odlišných prostředí a úspěšně tak zakládat nové populace. Kollmann a Bañuelos⁴ ukazují, že rostliny pocházející ze severních zeměpisných šířek jsou menší s menším reprodukčním výstupem oproti rostlinám z jihu a diskutují adaptaci rostlin na lokální klima v průběhu více než 150 let trvající invaze. Tyto lokální adaptace mohou výrazně snižovat úspěšnost managementových opatření fungujících v jiných, geograficky vzdálených, územích. Vztah druhu ke klimatu je poměrně vágní a může stále docházet k šíření do míst s vyšší nadmořskou výškou¹².

ANALÝZA RIZIKA

Aktuální nebezpečí představuje zejména pro původní vegetaci aluvií našich řek, kde se rychle šíří a vytlačuje původní společenstva. Bohužel invaze v povodí většiny řek již dosáhla takových rozměrů, že je téměř nemožné druh likvidovat z celých území. Proto by měla být pozornost zaměřena zejména na populace v chráněných územích, jež bezprostředně ohrožují ochranně cenná společenstva.

Přestože většina autorů udává, že druh nevytváří vytrvalou půdní banku semen a mohl by tedy být likvidován systematickým vytrháváním semenáčků a dospělých rostlin nejpозději v době květu, existují v literatuře zmínky o přeléhání semen v půdě¹. V každém případě, rostliny musí být likvidovány před tím, než začnou plodit, aby se zamezilo dalšímu šíření a regeneraci populací. Systematickým odstraňováním druhu z určité plochy je ho možné zcela zlikvidovat.

<p><i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1835 netýkavka žláznatá třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Geraniales – kakostotvaré čeleď Balsaminaceae – netýkavkovité</p>	
--	--

POPIS DRUHU

Jednoletá mohutná bylina s nápadnými červenými až bílými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní Himálaj¹⁰.

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika^{1, 11}. V Evropě byl druh poprvé pěstován v roce 1839 v Anglii², pravděpodobně ze semen sbíraných v oblasti Kašmíru zaslaných Dr. Royelem do Botanické zahrady v Kew.

Rozšíření v ČR Neofyt⁸. Vyskytuje se téměř na celém území s výjimkou horských poloh a území bez vodních toků^{6, 9, 10}. *I. glandulifera* je nektarodárná a okrasná rostlina. Zprávy o prvním pěstování v Čechách pocházejí již z roku 1846 (zámecká zahrada v Červeném Hrádku v Jirkova, kv. 5446). První zplanění je datováno do roku 1896 v Kunraticích u Litoměřic (kv. 5450) a do roku 1903, kdy na březích Jizery u Turnova (kv. 5357/5456) došlo pravděpodobně k první naturalizaci druhu na území ČR. Ve stejné době zplaněla i na Svitavě u Blanska (kv. 6665) a na řece Moravě u Olomouce (kv. 6369) a Litovle (kv. 6268/6368)¹⁰.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Podél řek a na lesních okrajích.

ČR Roste zejména na březích řek, méně často potoků a rybníků. Místo se vyskytuje na rumišťích, u hřbitovů, u plotů zahrad, v říčních přístavech a překladištích. Vyžaduje poměrně vlhká stanoviště, živinami bohaté, slabě kyselé až slabě bazické půdy a polostín¹⁰.

LITERATURA

- Beerling D. J. & Perrins J. M., 1993: *Impatiens glandulifera* Royle (*Impatiens roylei* Walp.). *Journal of Ecology* 81: 367–382.
- Coombe D. E., 1956: Notes on some British plants seen in Austria. *Veröffentlichungen des Geobotanisches Institut, Zürich*, 35: 128–137.
- Chittka L. & Hubland A., 2001: Successful invasion of a floral market. *Nature* 411: 653.
- Kollmann J. & Bañuelos M. J., 2004: Latitudinal trends in growth and phenology of the invasive plant *Impatiens glandulifera* (Balsaminaceae). *Diversity and Distributions* 10: 377–385.
- Perrins J., Fitter A. & Williamson M., 1993: Population biology and rates of invasion of three introduced *Impatiens* species in the British Isles. *Journal of Biogeography* 20: 33–44.
- Pyšek P. & Prach K., 1995a: Historický přehled lokalit *Impatiens glandulifera* na území České republiky. *Zprávy České Botanické Společnosti* 29 (1994): 11–31.
- Pyšek P. & Prach K., 1995b: Invasion dynamics of *Impatiens glandulifera* – a century of spreading reconstructed. *Biological Conservation* 74: 41–48.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Slavík B., 1996: Rod *Impatiens* v České republice. *Preslia* 67 (1995): 193–211.
- Slavík B., 1997: *Impatiens* L., netýkavka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): *Květena České republiky* 5: 230–240. Praha: Academia.
- Toney J. C., Rice P. M. & Forcella F., 1998: Exotic plant records in the northwest United States 1950–1996: an ecological assessment. *Northwest Science* 72: 198–213.
- Willis S. G. & Hulme P. E., 2002: Does temperature limit the invasion of *Impatiens glandulifera* and *Heracleum mantegazzianum* in the UK? *Functional Ecology* 16: 530–539.
- Willis S. G. & Hulme P. E., 2004: Environmental severity and variation in the reproductive traits of *Impatiens glandulifera*. *Functional Ecology* 18: 887–898.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Impatiens parviflora

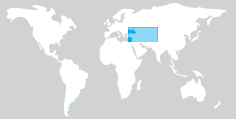
DC., 1824

netýkavka malokvětá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Geraniales – kakostotvaré

čeleď Balsaminaceae – netýkavkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní Sibiř, západní Mongolsko a přilehlé turánské oblasti a západní Himálaj. Přesné vymezení areálu komplikuje podobný druh *Impatiens brachycentra*⁷.

Sekundární areál Druhotně byla netýkavka malokvětá zavlečena do dalších částí Asie, velké části Evropy, do severní Afriky a Severní Ameriky, kde se na mnoha místech etablovala⁸.

Rozšíření v ČR Neofyt⁶. Za zdroj šíření druhu v ČR jsou považovány botanické zahrady, zámecké parky a školní botanické zahrady v poslední třetině 19. století. Zejména univerzitní botanická zahrada Praha-Smíchov (kv. 5952), botanická zahrada lesnické školy Bělá pod Bezdězem (kv. 5454/5554) a zámecká zahrada hraběte Kašpara Šternberka Březina u Rokycan (kv. 6247). V botanické zahradě v Praze (kv. 5952) se druh pěstoval už v roce 1844. Začátky zplaňování jsou udávány kolem roku 1870. První nálezy z přírody pocházejí z ostrova Štvanice (kv. 5952) a dalších lokalit v Praze a okolí⁸. První nálezy z Moravy jsou mnohem pozdější: 1913 Kroměříž (kv. 6670/6770), 1922 Olomouc (kv. 6369/6469)⁸ a 1920 Brno (kv. 6765/6865)⁴. Chronologický přehled lokalit *I. parviflora* od počátku zplaňování do roku 1940 zveřejnil Slavík⁷. Šíření napomohly hlavně vodní toky, tehdy stavěné železnice a úmyslné či neúmyslné přenášení rostliny do dalších zahrad a zámeckých parků^{3, 7}. Velké porosty vytvářela netýkavka malo-

květá v dolním Povltaví, Polabí a v porůčí Berounky už na počátku 20. století. Na přelomu 30. a 40. let 20. století byla pravděpodobně *I. parviflora* na mnoha územích Čech a Moravy značně rozšířenou rostlinou⁷. Kopecký³ též uvádí, že ještě před 2. světovou válkou nebyla netýkavka malokvětá v naší květeně běžným druhem a že se její hojnost součástí stala až v poválečném období. V současné době je netýkavka malokvětá rozšířena na velké části ČR a místy vytváří rozsáhlé porosty. Zřejmě se nevyskytuje jen v málo narušených vyšších horských polohách, méně hojný je výskyt v územích vzdálených od komunikačních systémů a s malou hustotou osídlení⁸. Populace schopné opakované reprodukce mají horní hranici rozšíření v severočeských pohraničních horách a to ve výšce 600–650 m n. m. Lokality zjištěné ve vyšších nadmořských výškách mají zatím přechodný charakter. Nejvýše položená lokalita netýkavky malokvěté byla zjištěna u Kurzovní chaty v Hrubém Jeseníku (kv. 5969) ve výšce 1330 m n. m.³



Obr. 61. Výskyt netýkavky malokvěté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V Asii se druh vyskytuje v okolí řek a potoků, ve stržích, na kamenitých horských svazích, na vlhčích a stinných místech. Ve východním Turkestánu vystupuje až do výšky 2450 až 2600 m n. m.¹

ČR Nejčastěji osidluje břehy řek a potoků, ruderalizované příměstské lesy, lesní lemy, stinné vlhčí listnaté, smíšené i jehličnaté lesy, lesní údolí a rokly zvláště v blízkosti lidských sídlišť, křoviny, příkopy, rumišť, plevel v zahradách, parcích a na hřbitovech, železniční nádraží a násypy, přístavy, dvory průmyslových a zemědělských závodů⁸. Kopecký³ uvádí jako nejvhodnější biotopy pro šíření listnaté lesy dubového a bukového stupně, svěží svahové a suťové lesy s habrem, jasanem, javorem a lípou a květnaté bučiny při dolní hranici bukového stupně.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Šíření druhu na větší vzdálenosti je závislé především na lidské činnosti. Vliv má silniční, železniční i říční doprava, přemísťování zeminy a těžebního dřeva, rozšiřování semen na podrážkách chodců apod. Významné je šíření vodními toky^{1–3, 8}. Mrkos⁴ udává i větrné smršť. Na lokalitách samotných se uplatňuje autochorie nebo myrmekochorie⁸. Na antropogenních stanovištích vytváří člověk nejvhodnější podmínky mechanickým poškozením původních bylinných porostů, kypřením a obnažováním povrchu půdy³. Perrins et al.⁵ stanovili na základě údajů výskytu druhu v různých časových obdobích z jednotlivých hrabství v Anglii rychlost šíření *Impatiens parviflora* na 24 km za rok.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Netýkavka malokvětá je jedním z invazních druhů, které jsou schopné pronikat i do přírodních společenstev, zejména lesů s původní, přirozenou vegetací. V podrostu lesa pak vytváří v podstatě monokulturu a redukuje druhové složení bylinného patra na minimum.

ANALÝZA RIZIKA

Velká většina semen vyprodukovaných v daném roce klíčí příštího jara, takže sekání nebo trhání rostlin v květnu nebo červnu, před dozráním semen, vede k efektivní kontrole¹. Kosení porostu doporučuje i Kopecký³, a to v první a druhé červencové dekádou. Doplňuje ovšem, že otázka víceletého přeléhání semen zůstává stále otevřená. Vzhledem k rozšíření druhu na velké části území ČR se neuvažuje o plošné likvidaci. O likvidaci sečením a vytrháváním před dozráním semen je možno uvažovat zejména v chráněných oblastech s cennými ekosystémy a vzácnými typy vegetace. Cílem je zde především zamezit dalšímu šíření druhu.

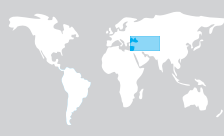
LITERATURA

- Coombe D. E., 1956: Biological flora of the British Isles: *Impatiens parviflora* DC. Journal of Ecology 44: 701–713.
- Domin K., 1938: Netykavka malokvětá (*Impatiens parviflora* DC.) v Československu. Věda Přírodní 19: 179–181.
- Kopecký K., 1991: Netykavka malokvětá, obtížný veřelec v naší květeně. Živa 39: 56–59.
- Mrkos O., 1950: Biologie netykavky malokvěté. Přírodní Vědy ve Škole 1: 260–278.
- Perrins J., Fitter A. & Williamson M. 1993: Population biology and rates of invasion of three introduced *Impatiens* species in the British Isles. Journal of Biogeography 20: 33–44.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 1996: Rod *Impatiens* v České republice. Preslia 67: 193–211.
- Slavík B., 1997: *Impatiens* L., netykavka. In: Slavík B., Chrtek J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 230–240. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Impatiens helenium L., 1753
oman pravý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, až 200 cm vysoká, ozdobná, chlupatá bylina se žlutými květy a kopinatými listy.

Pozn. Druh bývá zaměňován s jiným neofytem, kolotočníkem ozdobným (*Telekia speciosa*), původně karpatským druhem, který se od *I. helenium* mimo jiné liší srdčitou bází listů.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední Asie a východní část Přední Asie².

Sekundární areál Jižní a jihovýchodní Evropa².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR roku 1819³. Roztroušeně je pěstován v teplejších oblastech území a lokálně zplaňuje².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Prameniště, břehy jezer, často v lesních a keřových porostech v nadmořských výškách 1000–2560 m (Ref. 1).

ČR Ruderální stanoviště, pobřežní porosty nižších nadmořských výšek. Ojedinele i v horách (max. 950 m n. m.)².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Roztroušeně se vyskytující druh, který příležitostně zplaňuje, a to nejčastěji v blízkosti dřívějšího pěstování. Nevytváří souvislé porosty jaké můžeme pozorovat u podobného kolotočníku ozdobného.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována. Druh byl v minulosti často pěstován jako léčivka. Užívá se při onemocněních hor-

ních cest dýchacích. Sbírá se kořen, který obsahuje např. inulin, terpenoidy a silice. Patří mezi rostliny, o nichž se v některých kruzích uvažuje jako o alternativním zdroji energie, což se však nezdá být příliš reálná vyhlídka.

ANALÝZA RIZIKA

Dekoratивní druh, dříve často pěstovaný pro medicínské účely. Jeho lokální zplaňování je většinou přímým dědictvím dřívějšího pěstování, s ústupem výskytu druhů v kulturách tedy lze předpokládat i omezování četnosti zplanělých populací. Druh je schopen se zapojit do přirozené vegetace, ale netvoří porosty, nechová se invazivně a jeho šíření ani do budoucnosti nepředpokládáme.

LITERATURA

- Crierson A. J. C., 1975: *Impatiens* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 5: 54–73. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Hrouda L., 2004: *Impatiens* L., oman. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 69–71. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Iris germanica L., 1753
kosatec německý

třída Liliopsida – jednoděložné
řád Liliales – česnekotvaré
čeleď Iridaceae – kosatcovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, 30–100 cm vysoká rostlina se silným, krátce plazivým oddenkem.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa, Středomoří^{1–3, 5}.

Sekundární areál Pěstovaný pravděpodobně v celé Evropě².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1867⁴. Výskyt je roztroušený od nížin do pahorkatin celého území³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Skalnaté a kamenité křovinaté svahy, světlé mozaikovitě lesy na svazích.

ČR Vyhovují mu suché, vápenaté, kamenité půdy. Nejčastěji roste na výslunných stráních, v okolí obcí, v opuštěných zahradách, na starých skládkách a hřbitovech.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojně pěstovaný druh, který dlouho vytrvává i poté, co jeho pěstování skončilo. Často jej proto nacházíme jako pozůstatek někdejšího, i dosti dávného pěstování (např. v místech bývalých křížků či svatých obrázků, k nimž byl kdysi přisazen). Často zplaňuje (se zahradkovým odpadem), rovněž jsou známy případy umělé výsadby druhu do volné přírody. Převážná většina rostlin se na své stanoviště rozšířila přenosem oddenku.

INTERAKCE

Odpradáva je *I. germanica* pěstovaný v zahradách a parcích jako okrasná trvalka, která byla vyšlechtěna v řadu kultivarů¹. Při sušení nabývá oddenek příjemné vůně, proto se také někdy označuje za „fialkový kořen“, a je významnou přísadou používanou při přípravě ginu (na rozdíl od borovičky, kde je užíván jen jalovec).

Hybridizace s ostatními druhy zejména dalších pěstovaných kosatců je běžná, kromě toho jsou šlechtěny četné kultivary. Druh je jedním ze základů hybridních kosatců našich zahrádek.

ANALÝZA RIZIKA

Druh nevytváří porosty, šíří se hlavně klonálně na krátkou vzdálenost, vyskytuje se roztroušeně, často jako relikv zánikavějšího pěstování. Nepředpokládáme, že by tomu mohlo být v budoucnosti jinak. Proto nejsou nutná ani vhodná žádná restriktivní opatření. Naopak druh lokálně zasluhuje „památkářské“ ochrany jako kulturní relikv (např. pozůstatky vysídlených vsí v pohraničí). Otevřenou k dalšímu zkoumání necháváme otázku, zda zplanělé rostliny mohou na společných lokalitách ovlivnit křížením a genetickou erozí populace některých našich původních druhů kosatců.

LITERATURA

- 1 Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol. 2. Praha: Academia, pp. 765–1548.
- 2 Mathew B., 1984: *Iris* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 8: 382–410. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- 3 Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- 4 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 5 Schwertlilie L., 1989: *Iris* L. In: Hegi G. (ed): Illustrierte Flora von Mittel-Europa 2: 378–392. München: Verlag von J. F. Lehmann.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Práhonice

Isatis tinctoria L.
subsp. *tinctoria*, 1836
boryt barvířský pravý
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Capparales – kaparovité
čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

Dvouletá nebo krátce vytrvalá, až 120 cm vysoká, zelená až modrozelená bylina s bohatým květenstvím.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mediterán a jihozápad Asie¹.

Sekundární areál Druhotně rozšířen do celé Evropy, Asie a Severní i Jižní Ameriky¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. Častěji pouze v teplejších oblastech středních a severních Čech, zejména na skalnatých svazích podél železnic při Labi (od Roudnice nad Labem k Děčínu), Vltavě (z Prahy do Kralup nad Vltavou) a na jihu Moravy (okolí Brna), jinde jen zřídka a zpravidla přechodně².



Obr. 62. Výskyt borytu barvířského pravého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Stepní vegetace, ruderalní stanoviště i pole, preferuje všechny bazické půdy, ačkoliv se občas objevuje na křemičitých písčích. Vyskytuje se v nadmořských výškách od 500 do 1800 m (Ref. 1).

ČR Boryt má optimum na pomezí ruderalního a xerothermního prostředí. Roste na vysychavých, skeletovitých, obvykle bazických či neutrálních, živinami středně bohatých půdách, a to zejména na železničních náspech a kamenitých svazích, na nádražích, v úvozech podél cest, v kamenolomech, hojně také v narušených teplomilných trávnících, dříve také na vinicích².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Teplomilný druh, osídluje velké plochy a zapojující se do stálějších společenstev. Místně se chová invazivně (např. Pavlovské vrchy – kv. 7166/7166, Radobýl u Litoměřic – kv. 5450), není však silnou dominantou.

INTERAKCE

Druh obsahuje indoxylový glykosid isatan, který při štěpení enzymem isatasou poskytuje indoxyl a ketoglukonovou kyselinu. Oxidační produkty indoxylu jsou převážně modře nebo purpurově zbarvené, podobně jako pravé indigo, získávané ze zástupců jiných čeledí rostlin. Odedávna až do 18. století byl boryt běžně využíván jako barvířská rostlina, průmyslově se z něj získávala indigová modř. Do Čech bylo pěstování zavedeno přes Německo a největšího rozmachu dosáhlo ve 14. až 17. století. Dnes se již nepěstuje, jen zřídka je používán v lidovém léčitelství².

ANALÝZA RIZIKA

Boryt dlouho zplaňoval jen vzácně a lokálně, ale v posledních desetiletích se začíná šířit v perspektivním biotopu narušovaných, eutrofizovaných a ruderalizovaných xerothermních trávníků. Jeho invaze je následkem degradace těchto biotopů a dobře indikuje ruderalní ovlivnění xerothermní vegetace. Je to lokálně invazivní druh. Možné je šíření podél železnic na další xerothermní lokality. Přestože není konkurenčně silný, měl by být zejména v chráněných územích s výskytem teplomilné stepní vegetace monitorován a průběžně odstraňován. Doporučujeme vytrhávání rostlin v době květu (na skeletovitých půdách to jde snadno), aby nedošlo k dalšímu zamoření půdy novými semeny.

LITERATURA


- 1 Galán Cela P., 1993: *Isatis* L. In: Castroviejo S., Aedo C., Gómez Campo C. (eds.): Flora Iberica. 4: 77–78. Madrid: Real Jardín Botánico, C. S. I. C.
- 2 Kirschner J. & Sutorý K., 1992: *Isatis* L., boryt. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánek J. (eds.): Květena ČR 3: 42–44. Praha: Academia.
- 3 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Práhonice

Iva xanthiifolia Nutt., 1818

pouva řepňolistá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, robustní, šedozelená bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní v kontinentální části Severní Ameriky (jih Kanady a USA)^{1, 4}.

Sekundární areál Druhotně rozšířena také jinde na jihu Kanady a v USA (s výjimkou většího území na východě a jihovýchodě). V Evropě zaznamenána poprvé v Německu v roce 1858 ve městě Postdam u Berlína, kde zplanelá z botanické zahrady. V současnosti je hojná v teplejších a kontinentálně laděných oblastech Evropy (východní, střední a jihovýchodní část); v západních a severních státech (Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, pobaltské země, Velká Británie) jde především o přechodné výskyty. Vyskytuje se rovněž v západní a východní Asii a v Austrálii^{1, 4}.

Rozšíření v ČR Neofyt³. Na území ČR poprvé nalezen S. Hejným v roce 1947 na železniční stanici Praha-Braník. Roztroušený až vzácný v teplejších územích, převážně v termofytiku^{1, 4}.



Obr. 63. Výskyt pouvy řepňolísté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste na suchých kontinentálních prériích (v Arizoně vystupuje až do 2500 m n. m.) a na aluviálních půdách dolních toků řek.^{1, 4}

ČR Osidluje výhradně ruderalní stanoviště (rumiště, navážky, železniční a silniční násypy, nákladová nádraží a přístaviště), velmi vzácně i okraje polí.^{1, 4}

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je relativně více rozšířen především v Polabí, kde vzácně proniká i jako plevel do polí, a na jižní a střední Moravě (Haná), nikde však hojně. Na území ČR se šíří především labskou cestou se sójovými boby a obilninami, dováženými ze severovýchodu USA¹.

INTERAKCE

Na území ČR se nachází pouze jediný zástupce rodu *Iva*, hybridizace s příbuznými druhy je vyloučena.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se šíří (ač možná pomaleji, než se očekávalo v době počátku jeho invaze), je schopen stát se silnou dominantou, navíc jde o druh pronikající i do polních kultur. Budoucnost druhu je zatím spíše sporná, závisí jak na ruderalizaci krajiny, tak na možnostech vzniku ekotypů adaptovaných na místní klima. Přesto je nutno tento druh pokládat za aktuálně a zejména potenciálně nebezpečný.

Na rozdíl od území jihozápadního a východního Slovenska, kde druh expanduje jako plevel do polí a jeho populace jsou již zcela etablovány, mají populace v ČR vlivem chladnějšího a relativně vlhčího klimatu nepravidelnou a celkově nižší plodnost, a tak má pouva menší šanci se jako polní plevel prosadit¹. Jehlík¹ upozorňuje na nebezpečí dalšího šíření druhu, zejména na ruderalních stanovištích teplejších oblastí ČR. Doporučuje preventivní odstraňování primárních ohnisk výskytu ručním pletím, popř. použitím ekologicky vhodných herbicidů. Při větším výskytu v sousedství zemědělských kultur je vhodné seříznutí a skosení rostlin před nasazením plodů.

Pouva řepňolístá působí vzhledem k vysoké produkci pylu jako významný pylový alergen, v Severní Americe je původcem tzv. sen-

né horečky (hay fever)¹. Ve středních Čechách byla již prokázána alergologickými testy². U citlivých lidí může přímý kontakt s rostlinou vyvolat kožní zánět⁴.

LITERATURA

- Jehlík V., ed., 1998: Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- Kubátová D., 1994: *Ambrosia artemisiifolia* a *Iva xanthiifolia*. Severočeskou Přírodou 28: 87.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 2004: *Iva* L., pouva. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 466–468. Praha: Academia.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Juglans regia L., 1753

orešák královský

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Juglandales – orešákokvěté

čeleď Juglandaceae – orešákovité



POPIS DRUHU

Opadavý strom, vysoký až 25(30) m. Plodem vysychává peckovnice – vlašský ořech – až 7 cm velká^{3, 6, 12}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírný pás palearktické oblasti; přesný rozsah původního areálu není pro dlouhodobé pěstování znám. Pravděpodobně pochází ze střední Asie, nejzápadněji v Malé Asii, na východ zřejmě až do Číny. Na Balkánském poloostrově asi pouze druhotně^{3, 12}. Někteří autoři situují jeho původní rozšíření až do oblasti západní Himálaje ve výškách 1500–2500 m n. m. ve smíšených lesích s javory, střemchou, jilmou a smrkem⁵.

Sekundární areál Téměř celý mírný a subtropický pás severní polokoule, zejména ve střední, jižní a východní Evropě, střední Asii až po Čínu a Japonsko, v Severní Americe^{3, 12}.

Rozšíření v ČR Dlouhodobě pěstovaný po celém území, zejména v nížinách a pahorkatinách do 700 m n. m.³ Do ČR byl introdukovan patrně již v době bronzové³, jiné zdroje uvádějí jeho dovoz až během křížáckých válek z Balkánu, pravděpodobně primárně jako léčivou rostlinu⁹. V kultuře je prvně uváděn v zámeckém parku v Lánech v r. 1785¹³. Jako okrasná dřevina je nabízen ve 14 kultivarech⁸. Omezeně je pěstován v lesích na celkové ploše 84 ha¹⁶. Ve volné krajině bylo floristicky zaznamenáno 48 lokalit⁴. V rámci souborného mapování soustavy NATURA 2000 je orešák uváděn ve 137 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Má širokou ekologickou amplitudu, roste od horských lesů po luhy. Vyžaduje polohy teplejší a vlhčí³.

ČR Možnosti růstu a pěstování jsou omezeny zejména klimaticky. Nesnáší extrémně nízké teploty a trpí pozdními mrazy. Půdy vyžaduje hluboké, vzdušné a živinami bohaté³. Nesnáší ani zamokřené ani vysychavé půdy a půdy příliš mělké. Optimum v nížinách až pahorkatinách cca do 350 m n. m. v půdách písčitých až jílovitých^{3, 5}. Odolný vůči exhalacím⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Etablovaný druh. Proniká do člověkem změněných i přirozených porostů, zejména do společenstev vysokých mezofilních až xerofilních křovin, dubohabřin, teplých a panonských doubrav, do pase-

kových a rumištních porostů a mezofilních a sušších trávníků hlavně v oblasti jižní Moravy a Polabí^{3, 11}. Celkově je místy hojný¹¹.

INTERAKCE

Hybridizace: (1) *J. regia* × *J. mandshurica* (korejský druh, u nás jako okrasný v parcích): *J. × sinensis* (křížencec vzniklý v Číně, někdy hodnocený jako varieta o. královského, u nás pravděpodobně pouze ve sbírkách)^{6, 12}. (2) *J. regia* × *J. hindsii* (kalifornský druh, u nás pravděpodobně nepěstován): kultivar 'Paradox'¹². (3) *J. regia* × *J. nigra* (severoamerický druh, v ČR asi od r. 1835, pěstován hojně v parcích, pomístně v lesích, náhodně zplaňuje): *J. × intermedia* (u nás není uváděn, i když se pravděpodobně vyskytuje)^{6, 11, 12, 14}. (4) *J. regia* × *J. cinerea* (severoamerický druh, v ČR asi od r. 1835, pěstovaný v parcích, i když méně než příbuzný *J. nigra*): *J. × quadrangulata* (vyšlechtěn před r. 1870, u nás asi chybí)^{6, 13, 15}. (5) *J. regia* × *J. sieboldiana* (japonský druh, u nás zřejmě nepěstován): *J. × notha* (vyšlechtěn před r. 1878, u nás asi chybí)¹². Dlouhodobě pěstovaná kulturní dřevina s velkým množstvím variet a kultivarů. V současnosti má 6 povolených odrůd³.

Dřevo je středně tvrdé, ohebné, trvanlivé, ale trpí červotočem (brouky čeledi Anobiidae). Velmi ceněno v nábytkářství, pro výrobu dýh, na pažby ke střelným zbraním, na klavíry, parkety, v letectví a na ozdobné předměty². Listy se dříve využívaly v lidovém léčitelství proti ekzémům, červům, při tuberkulóze, purpuře, artróze a chudokrevnosti, v kosmetice při barvení vlasů. Vývar z ořechových jader se doporučoval při žloutence, tasemnici a ekzémeh^{8–10}.

ANALÝZA RIZIKA

V ČR dlouhodobě zdomácnělá dřevina nepůsobící významné škody ani v lesních ani v nelesních porostech. Pouze lokálně může negativně působit na stanoviště¹⁶, zejména díky špatnému rozkladu opadu listů. Management by se měl zaměřit na monitoring a výjimečně i na omezení případného šíření, hlavně na stanovištích významných z hlediska ochrany přírody. Celkově však ořešák za současných podmínek nepředstavuje rizika ani hrozby pro porosty ve volné krajině.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- ² Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- ³ Hejný S. & Slavík B., eds. 1990. Květena České republiky. 2. Praha: Academia, 540 pp.
- ⁴ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ⁵ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ⁶ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ⁷ Korbelař J., Endris Z. & Krejča J., 1981: Naše rostliny v lékařství. Praha: Avicenum, 504 pp.
- ⁸ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ⁹ Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- ¹⁰ Novotný R., 1940: Léčivé rostliny a drogy. Nákladem vlastním, 328 pp.
- ¹¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹² Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹³ Stumph G., 1790: Die nordamerikanischen Bäume in der böhmischen Landwirtschaft, besonders im Schlossgarten zu Lahna. Neuere Anhandlungen der k. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1: 109–128.
- ¹⁴ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- ¹⁵ UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slhp3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- ¹⁶ Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny, sborník přednášek z celostátního semináře (Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Česká lesnická společnost a Moldau Press.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Juncus tenuis Willd., 1799

sítina tenká

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Juncales – sítinotvaré

čeleď Juncaceae – sítinovitě



POPIS DRUHU

Hustě trsnatá travina s přímými, 10–50 cm vysokými lodyhami.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika^{1, 2, 4}.

Sekundární areál Evropa (od roku 1824)³.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR v roce 1851⁵. Vyskytuje se hojně na celém území, od nížin do hor, častěji v teplejších oblastech².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste na osluněných či stinných místech, na půdách písčitých až jílovitých, často vlhkých až podmáčených¹.

ČR Vyskytuje se na lesních a lučních cestách a na pastvinách. Vyžaduje vlhké, nepřilíš úživné, nevápnité, hlinité až hlinitopísčité půdy^{2, 4}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Sítina tenká je nepůvodním druhem naší flóry, který nalezl svou niku zejména na lesních cestách. Šíření do lesních porostů je však výjimečné a svědčí spíše o prosvětlení a vlivu sešlapu než o ruderalizaci daného společenstva.

Druh je v podstatě naturalizovaný. Chová se jako mnohé druhy domácí a vzhledem k jeho vzrůstu a konkurenční schopnosti (obojí je nevysoké), nepředstavuje hrozbu pro původní vegetaci.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla na území ČR pozorována. Druh konkurenčně nepřilíš schopný. Velmi rychle obsadil specifická stanoviště lučních a lesních cest, z nichž se již dále nešíří.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se rozšířil na většinu území ČR. Jeho populace mají stabilní charakter, obsazují specifická stanoviště a vstupují do společenstev, aniž by vytlačovaly určité druhy. Předpokládáme, že tato situace se do budoucna příliš nebude měnit a druh zůstane prvkem, jenž obohatil naši flóru bez výrazných negativních dopadů.

LITERATURA

- ¹ Bins L., 1989: *Juncus* L. In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mittel-Europa 2: 252–260. München: Verlag von J. F. Lehmann.
- ² Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol. 2. Praha: Academia.
- ³ Kirschner J. et. al., 2002: Juncaceae 3: *Juncus* subg. *Agathryon*, Species Plantarum: Flora of the World 8: 1–192.
- ⁴ Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Kochia scoparia (L.) Schrader
subsp. *scoparia*, 1809

bytel metlatý pravý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré

čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, až 150 cm vysoká bylina s hustě větvenou lodyhou.

Pozn. Vedle subsp. *scoparia* bývá rozlišována subsp. *densiflora*, která má na bázích květů hustý věneček chlupů a subsp. *indica*, která je celá hustě chlupatá a pochází ze severu Indie (u nás by se mohla vyskytovat). Významným typem je pěstovaná a často zplaňující forma druhu (f. *trichophylla*), která se vyznačuje sevřeným metlovitým nebo kulovitým vrůstem, žlutozeleným zbarvením celých rostlin, na konci vegetačního období přecházejícím do červená⁵.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Evropa přes jižní část území bývalého SSSR, Střední Asii a Sibiř po Dálný východ, dále Malá Asie, Írán, Pákistán, Indie, Čína, Mongolsko, Taiwan a Japonsko^{2, 3, 5}.

Sekundární areál Zavlečen do jižní a střední Evropy, jižní Afriky a Jižní a Severní Ameriky, Austrálie a na Nový Zéland^{3, 5}.

Rozšíření v ČR Neofyt⁴ poprvé dokladovaný z území ČR jako pěstovaný v Dobříši roku 1811. Výskyt mimo kulturu byl poprvé dokladován roku 1819³. Dnes se vyskytuje dosti hojně v teplejších oblastech středních Čech a jižní Moravy^{3, 5}.



Obr. 64. Výskyt bytlu metlatého pravého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste jako plevel na obdělávaných polích a na otevřených stepních stanovištích v nadmořských výškách do 1200 m (Ref. 2).

ČR Rumiště, skládky odpadů, železniční násypy, kolejiště, podél silnic a jiná sušší ruderální stanoviště⁵. Světlo milný, suchomilný a teplo milný druh zejména lehkých, šterkovitých či písčitých substrátů. Kolonizátor otevřených ploch.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Bytel metlatý se na území ČR dostává s obilím, olejninami a osivem ať už z východu, anebo druhotně se sójovými boby a řepkou z USA a Kanady³. Zvláště v posledních desetiletích se velmi intenzivně šíří zejména podél železničních tratí a jeho populace už nezávisí na dalším přísunu semen z ciziny³. Vedle zavlečení z cizích krajů jsou významným zdrojem semen také zahrádky, na nichž bývá nejčastěji pro svůj dekorativní vzhled pěstována f. *trichophylla*. Tyto rostliny velmi často zplaňují a v okolí výsadby se rychle rozšiřují³.

Přestože byl výskyt v polních kulturách popsán ve větší míře mimo území ČR, můžeme předpokládat, že k němu dojde i u nás.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Pěstuje se často (zvláště v teplejších oblastech) jako letnička s ozdobným růstem pod lidovým názvem „letní cypřišek“⁵. Dozrávající stonky slouží v Číně jako vhodná podložka k zakuklení bource morušového. V Jižní Dakotě (USA) je doporučena jako pícnina a ve východní Asii je používána na siláž. Mimoto jsou mladé vrcholky rostlin používány v Japonsku a Číně jako bylinky na salát a v severovýchodní Číně je nať užívána jako zelenina do polévek³.

Druh striktně synantropní, zatím bez vlivu na původní vegetaci s výjimkou lokálního šíření do vegetace píscin.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je nutno pokládat za aktuálně nebezpečný. Zejména v klimaticky teplejších územích ČR se velmi rychle šíří podél železnic. Tady se vyskytuje jako nepříjemný plevel v kolejištích větších železničních stanic. V současnosti se zde selektují typy odolné vůči účinkům herbicidů. Je to následek plošného a ne zcela pravidelného používání herbicidů na nádražích, které vede k tomu, že velké plochy plevelové vegetace jsou zasaženy jen okrajově, takže odolnější typy bez potíží přežívají a na herbicidované plochy se znovu snadno dostávají semena z okolí.

Vzhledem k tomu, že v USA a Kanadě je *K. scoparia* subsp. *scoparia* jedním z nejobtížnějších plevelů v obilovinách a z jižního Slovenska jsou popisovány výskyt v okopaninách³, můžeme předpokládat, že se bude na tato stanoviště šířit i v klimaticky nejteplejších oblastech ČR.

Při relativně menším výskytu lze tento druh likvidovat mechanickým vypletím, případně pokosením porostů před nasazením plodů, aby se zabránilo jejich vysemenění³. Rozsáhlejší výskyt v okopaninách lze likvidovat použitím herbicidů¹.

LITERATURA

- Chodová D. & Mikulka J., 1997: Susceptibility of *Kochia* (*Kochia scoparia* s.l.) to some herbicides. *Ochrana Rostlin* 33: 113–123.
- Harley R. M., 1966: *Kochia* Roth. In: Davis P. (ed.): *Flora of Turkey and East Aegean Islands*. Vol. 2: 316–318. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Jehlík V., ed., 1998. *Cizí expanzivní plevelé České republiky a Slovenské republiky*. Praha: Academia, 506 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: *Catalogue of alien plants of the Czech Republic*. *Preslia* 74: 97–186.
- Tomšovic P., 1990: *Kochia* Roth., bytel. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 2: 281–285. Praha. Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*

Laburnum anagyroides

Med., 1787

štědřenec odvislý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Fabales – bobokvěté

čeleď Fabaceae – bobovité



POPIS DRUHU

Opadavý keř nebo strom, vysoký 5–13 m, s výraznými hrozny žlutých květů^{15, 23, 25}.

Pozn. Známý jako „zlatý déšť“.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Evropa od Francie přes jižní úbočí Alp a severních Apenin až na Balkánský poloostrov²⁵.

Sekundární areál Od r. 1560 je pěstován úspěšně v Severní Americe²³.

Rozšíření v ČR V ČR je uváděn již r. 1785 v zámecké zahradě v Lánech (kv. 5849)²⁶, v r. 1835 pak v Královské oboře v Praze (kv. 5852)²⁷. Je často pěstován jako okrasná dřevina v parcích a zahradách buď jako solitera nebo v živých plotech²⁵. První zplanění bylo zaznamenáno r. 1900²², šíří se v teplejších oblastech, např. v okolí Prahy²⁵. V současnosti je nabízeno 12 kultivarů¹⁹ a je pěstován celkem ve 186 zámeckých parcích v ČR^{3–10}. Ve volné krajině je známo 24 lokalit¹¹. V souborném mapování soustavy NATURA 2000 byl zaznamenán v 16 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Shodně s nároky v ČR.

ČR Světlomilná dřevina. Na půdy je nenáročný: roste na písčitéch až hlinitých, omezeně i jílovitých a zaplavovaných. Preferuje půdy vápnité. Optimum má v nížinách až pahorkatinách cca do 500 m n. m. Odolný vůči mrazu^{13, 24, 25}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Plně etablovaný. Proniká převážně do polopřirozených a přírodních porostů mezofilních a xerofilních křovin^{17, 18, 22}. Celkově je v ČR místy hojný²².

INTERAKCE

Křížením s *L. alpinum* vznikl *L. × watereri* (Wettstein) Dopple, dekorativní keř s velmi dlouhými hroznými květy, který je u nás občas pěstován v arboretech²⁵. Uměle byla vytvořena mezirodová chiméra *× Laburnocytisus adamii* (Piteau) C. K. Schneider, která vznikla naočkováním čilimníku *Chamaecytisus purpureus* na *Laburnum anagyroides* v roce 1828 ve Francii. Vzácně se pěstuje ve sbírkách.

Celá rostlina je prudce jedovatá, hlavně semena obsahují chinolizidinové alkaloidy s účinky podobnými kurare. Zvyšuje krevní tlak až k zástavě srdce a dechu, působí svalové křeče a halucinace, smrt nastává udušením. Dobytek jej může spásat, avšak jsou známy případy otrav mlékem od takto živých krav. Jako smrtelná dávka u dětí se udávají již 3–4 lusky! V minulosti byl přesto užíván i jako léčivá rostlina proti podrážděnosti, migréně, melancholii, hysterii a chronické otravě arsenikem^{2, 12, 16, 20, 21}. Pro svoji jedovatost je nevhodný k výsadbám v blízkosti sídel s malými dětmi. Nedoporučuje se ani větší výsadby v parcích²⁵.

Ve volné krajině je doporučován jako doprovodný porost při revitalizaci břehových porostů¹⁴. Včelaři je ceněn jako medonosná dřevina. Dřevo má velmi tvrdé a kvalitní; využívá se v řezbářství.

ANALÝZA RIZIKA

Etablovaný druh, který může negativně působit zejména v porostech teplomilných křovin. Hlavně v hodnotných biotopech tohoto typu by proto měl být omezen. Jako nejvhodnější se ukázal řez, případně vysekávání, spojené se zatíráním ran koncentrovaným herbicidem pro zabránění případnému zmlazení¹⁸. V sídlišťích, silně pozměněných a z hlediska zachování biodiverzity méně hodnotných stanovišťích lze tolerovat.

LITERATURA

- 1 AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- 2 Dreisbach R. H., 1961. Handbook of poisoning: Diagnosis and treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- 3 Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- 4 Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- 5 Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- 6 Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- 7 Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- 8 Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.

- 9 Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- 10 Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- 11 IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- 12 Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.
- 13 Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- 14 Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- 15 Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Free-dom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- 16 Korbelář J., Endris Z. & Krejča J., 1981: Naše rostliny v lékařství. Praha: Avicenum, 504 pp.
- 17 Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- 18 Křivánek M., Sádlo J. & Bimová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin. In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- 19 Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- 20 Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- 21 Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- 22 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 23 Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- 24 Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- 25 Slavík B., ed., 1995: Květena České republiky. 4. Praha: Academia, 529 pp.
- 26 Stumpf G., 1790: Die nordamerikanischen Bäume in der böhmischen Landwirtschaft, besonders im Schlossgarten zu Lahna. Neuere Anhandlungen der k. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften 1: 109–128.
- 27 Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Lactuca serriola L., 1756

locika kompasová

třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo ozimá bylina, s větvenitým kořenem.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa, dále v severní Africe a přes Blízký východ do střední Asie až po pohoří Altaj. Údaje o původnosti v některých zemích jsou sporné (např. Etiopie, Jemen)³.

Sekundární areál Téměř v celé Evropě (na sever nejdále po 65° s. š. ve Finsku), zavlečena také do Severní Ameriky, Argentiny a jižní Afriky³.

Rozšíření v ČR Etablovaný archeofyt, na území ČR poprvé zavlečen pravděpodobně v období středověku⁶. Rozšířena hojně až obecně v nižších, klimaticky teplých polohách; ve vyšších polohách se vyskytuje pouze přechodně³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Především nejrůznější typy disturbovaných stanovišť, ať už synantropní (okraje cest, rumišť, staré polorozpadlé zdi)^{1, 2}, anebo přirozené (písečné přesypy¹, říční náplavy).

ČR Osidluje ruderalní stanoviště (okraje komunikací, kamenolomy, navážky zeminy, rumišťe) a akátiny³. Vyskytuje se na živinami bohatých substrátech s dostatkem vápníku a dusíku, zpravidla na suchších hlinitých půdách, na výslunných nebo jen částečně zastíněných stanovištích.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný ruderalní druh spíše mladších sukcesních stádií⁴, vyskytující se na většině území ČR³.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována³.

ANALÝZA RIZIKA

Dříve bezvýznamný rumištní plevel, který se v poslední době začíná šířit po celém území ČR a proniká do všech druhů kulturních plodin, kde se uplatňuje jako silný konkurent díky poměrně rozsáhlému kořenovému systému. Velké množství název, které jsou rozšiřovány větrem, umožňuje jeho rychlou expanzi. Při likvidaci tohoto plevele bylo nejúčinnější aplikovat herbicidy s účinnými látkami amidosulfury a iodosulfury⁵.

LITERATURA


- 1 Feráková V., 1976: *Lactuca* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): *Flora Europaea* 4: 328–331. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2 Fiori A., 1969: *Nuova flora analitica d'Italia* 2. Edagricole.
- 3 Grulich V., 2004: *Lactuca* L., locika. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): *Květena České republiky* 7: 487–497. Praha: Academia.
- 4 Jarolímek I. et al., 1997: *Rastlinné spoločenstvá Slovenska*. 2. Synantropná vegetácia. Bratislava: Veda.
- 5 Mikulka J. & Chodová D., 2003: Germination and emergence of prickly lettuce (*Lactuca scariola* L.) and its susceptibility to selected herbicides. *Plant Soil Environment* 49: 89–94.
- 6 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Práhonice

Lamium album L., 1753

hluchavka bílá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Lamiales – hluchavkotvaré
čeleď Lamiaceae – hluchavkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, až 60 cm vysoká bylina s podzemními výběžky a bílými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Není znám. Snad šlo o některé z horstev v jižnější části Eurasie.

Sekundární areál Dnes je hluchavka bílá rozšířena v celé Evropě, na sever do Irska, Skotska a jižní Skandinávie (ve střední části už jen roztroušeně), osídlila i Pobaltí, Bělorusko a evropskou část Ruska, na východ přes Západosibiřskou nížinu do pohoří jižní Sibíře a Himálaje. Na jihu Evropy zasahuje do severního Španělska a Itálie, po severní okraj Balkánského poloostrova přes Rumunsko na Ukrajinu. Izolovaná arela je v prostoru Kavkazu a navazujících pohoří Malé Asie a Íránu¹. Druh byl zavlečen na Island, do Severní Ameriky a vzácně se vyskytuje i na Novém Zélandu¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. Je to hojný druh, rozšířený na celém území od nížin po hranici souvislého osídlení (obvykle do submontánního stupně). Ve výše položených oblastech je už jen roztroušen, maximum je 1000 m n. m. v Krkonoších¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Přijmeme-li hypotézu horského původu, jde o světlé lesy, skalnaté svahy, paseky a lesní pláště. Pro Turecko je udávána nadmořská výška od 990–3100 m (Ref. 2).

ČR Obvykle se vyskytuje na rumišťích, skládkách, kompostech, na návších, lemujících ploty, zdi a cesty venkovských sídel, devastované plochy městských periférií, silniční příkopy, okrajové části zanedbaných parků, zahrad a starých hřbitovů, zarůstající zbořeniště starých sídel. Mimo sídla se vyskytuje v silněji ruderalizované agrární krajině (zarostlé polní meze, remízky s jasanem a bezem černým), místy roste i na okrajích lužních a suťových lesů, ve vysokobylinné vegetaci potočních niv, na ruderalizovaných náplavech řek. Vyžaduje čerstvě vlhké až vysychavé, dusíkem bohaté půdy, kypřené i sešlapávané, různého mechanického složení. Roste na slunci i v polostínu¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný synantropní druh vyskytující se běžně na celém území ČR. Příznivě reaguje na zvýšený obsah živin v půdě.

INTERAKCE

Druh se kříží s *L. maculatum* (= *L. × holsaticum* E. H. L. Krause in Prah). Kříženci nejsou v přírodě příliš vzácní, ale zdá se, že vliv genetické eroze je malý, už proto, že hybrid je částečně sterilní.

Hluchavka bílá je oficiální drogou, která se používá do čajových směsí i samostatně jako léčivá bylina¹. V lidovém léčitelství se používá v čajových směsích nebo nálevech k léčení zánětů horních cest dýchacích, chorob ledvin a močových cest a při nervových potížích. Zevně se používá na obtížně se hojící rány, vředy a vyrážky. Medonosná rostlina.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se projevuje podobně jako druhy autochtonní, blízký je zejména ekologii *L. maculatum*, jen je více vázán na synantropní stanoviště. Při zvýšeném výskytu v přirozené vegetaci indikuje její degradaci pod vlivem eutrofizace a ruderalizace. V současné krajině již obsadí všechna pro něj kolonizovatelná stanoviště, možné je ovšem další šíření na nově degradované eutrofní biotopy.

Nikde se neprojevuje jako dominanta, která by zjevně vytlačovala ostatní druhy. Jeho výskyt v krajině bude vždy záležet na frekvenci výskytu stanovišť vytvořených nebo silně druhotně ovlivněných člověkem.

LITERATURA

- 1 Dvořáková M., 2000: *Lamium* L., hluchavka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 6: 596–600. Praha: Academia.
- 2 Mill R. R., 1982: *Lamium* L. In: Davis P. (ed.): *Flora of Turkey and East Aegean Islands*. 7:143–144. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- 3 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Práhonice

Larix decidua Mill., 1768

modřín opadavý

třída Pinopsida – jehličnany
řád Pinales – borovicotvaré
čeleď Pinaceae – borovicovité



POPIS DRUHU

Jehličnatý opadavý strom až 50 m vysoký s kmenem v prsní výšce až 1,5 m v průměru^{3, 4, 12, 15}.

Pozn. V ČR v současnosti roste s jistotou pouze značně proměnlivý poddruh ssp. *decidua*. Dále byly Dominem popsány ssp. *sudetici-*

ca z východních Orlických hor a Hanušovicko-rychlebské vrchoviny (zde není původnost modřínu jasná). V minulosti se pravděpodobně přirozeně vyskytoval v Jesenickém podhůří a na Nížkém Jeseníku ještě ssp. *polonica* dokládána zde již v 16. století⁴.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál V době poledové roste přirozeně v několika izolovaných areálech v Alpách včetně předhůří (ssp. *decidua*), ostrůvkovitě v jesenickém předhůří a ve slovenských, ukrajinských a rumunských Karpatech a v Polsku (původně asi jen ssp. *polonica*), většinou v pásmech nad 800 m n. m.^{3, 4, 7}.

Sekundární areál Dlouhodobě je pěstován po celé Evropě a v Severní Americe^{4, 12}.

Rozšíření v ČR Primární areál v ČR má modřín ve východních Sudetech na Nížkém Jeseníku, Jindřichohradecku, v Moravském krasu a na Draháňská vrchovině průměrně v nadmořských výškách 400 až 1500 m n. m.^{3, 16}. Původní výskyt je dokládán již ze 16. století, kdy se např. Mathioli ve svém herbáři zmiňuje o dovozu modřínového dřeva z Bruntálska do Prahy, především na výrobu žlabů⁸. V lesích je pěstován od roku 1683, kdy byl vysazen na Třeboňsku. V současnosti se nikde v původních lesních společenstvech v ČR nevyskytuje. Je pěstován jako produkční lesní dřevina vyšlechtěná z různých proveniencí na celkové lesní ploše 98 053 ha¹⁴. V zahradní architektuře je nabízen v 15 kultivarech⁹. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí jeho výskyt v 1106 mapových dílech¹. Ve volné krajině je evidováno 676 lokalit výskytu⁶.



Obr. 65. Výskyt modřínu opadavého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Horská dřevina dosahující až k horní hranici lesa v Alpách a Karpatech¹⁵. Nároky jsou značně proměnlivé podle populací, obecně se shodují s nároky v ČR.

ČR Rychle rostoucí světlomilná dřevina s optimem růstu až do 1300 m n. m., na hlubších půdách, hlavně basických. Celkově je na půdy nenáročný, ale nesnáší substráty příliš suché. Je tolerantní k mrazu a vysokým teplotám. Vůči znečištění ovzduší je středně citlivý, ve směsi je odolnější než smrk (např. v Krušných horách)^{7, 13, 15}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti neexistují přirozené původní porosty s modřínem; v oblasti původního výskytu ve Slezsku byl pravděpodobně součástí smíšených lesů s větším podílem borovice⁴. Je pionýrskou dřevinou v horských oblastech a spolu s borovicí lesní i na skalách a sutiích od nížin do hor. V nižších polohách roste ve smíšených porostech s jedlím, bukem a dubem. Ve směsi se smrkem trpí často nedostatkem vláhy. Vytváří řídké porosty, které jsou v pozdějších sukcesích stadiích často nahrazovány postupně pronikajícími smrkem a borovicí limbou^{3, 7, 15}.

INTERAKCE

Hybridizace¹²: S japonským druhem *L. kaempferi* pěstovaným u nás v parcích se kříží za vzniku *L. × eurolepis*; popsáno okolo r. 1900,

u nás zřejmě pouze ve sbírkách. Se severoamerickým modřínem *L. laricina*, u nás také v parcích, se kříží za vzniku *L. × pendula* objeveného již před r. 1800, u nás zřejmě pouze ve sbírkách.

Je významnou produkční a okrasnou dřevinou⁴. V lesích, kde se pěstuje od roku 1683, jsou často promíšeny různé ekotypy modřínu, zejména alpský (ssp. *decidua*) a slezský (ssp. *polonica*)¹⁵.

Dřevo je tvrdé, pružné, trvanlivé, lehké, dobře štípatelné, nejtrvanlivější z našich jehličnatých dřev. Využívá se pro výrobu nábytku, na obkládání stěn, jako stavební, dříve i v bednářství a kolářství. Je vhodné také na podvodní stavby². Použití v dolech a na stavby vyzdvihuje již v 16. stol. Mathioli⁸.

V minulosti se z modřínu získávala ceněná pryskyřice, tzv. Benátský terpentýn (byla dovážena obchodními stezkami z Benátek, též tzv. gloret nebo Balsaminum Terebinthae, byla používána jako náhražka vzácného terebintového terpentýnu). Terpentýn se využíval hojně v lékařství při bolestech zubů, na spáleniny, na inhalace při gangréne plic a v dermatologii v podobě mastí nebo injekčně^{4, 8}. Aplikace vedla k tvorbě hnisavých abscesů a následnému odhojení rány včetně primární choroby. Ještě ve 30. letech 20. století byl tento způsob léčby velmi vychvalovaný¹⁰. Terpentýn se také doporučoval při různých otravách, např. fosforem¹¹.

V současné době je šíření modřínu omezováno pouze v oblasti Národního parku České Švýcarsko, kde je jako regionálně nepůvodní postupně eliminován. V období 2000–2003 bylo investováno do omezování porostů nepůvodních vejmutovky a modřínu správou tohoto NP přibližně 4. 490 000 Kč⁵.

ANALÝZA RIZIKA

V současné době ve většině území plně etablovaná dřevina ekologicky a geneticky různou měrou podobná původním severomoravským populacím. Významný hospodářský druh. S ohledem na jeho nepůvodnost ve většině území ČR by neměl být zaváděn do lesního hospodářství v oblastech hodnotných z hlediska původnosti vegetace, zejména ve velkoplošných chráněných územích. Vzhledem ke skutečnosti, že nebyly zaznamenány negativní dopady populací tohoto druhu na původní vegetaci lze jej ve volné krajině tolerovat.

LITERATURA


- 1 AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000, stav k 25. 08. 2004
- 2 Balabán K., 1955: Nauka o dřevě: První část – Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- 3 CONIFERIA, s. d. : Multimediální atlas jehličnatých dřevin. CD ROM. Scola Arboricultura, Brno
- 4 Hejný S. & Slavík B., eds., 1988: Květena České socialistické republiky. Vol. 1. Praha: Academia, 557 pp.
- 5 Hentschel W. & Hentschelová H., 2003: Vejmutovka v Labských pískovcích. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Moldau Press.
- 6 IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004
- 7 Kavka B., 1968: Zhodnocení hlavních druhů jehličin z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 16: 1–133.
- 8 Mathioli P. O., 1562: Herbář aneb bylinář doktora Petra Ondřeje Mathioli. Reprint z roku 1929. Praha: B. Kočí, 1268 pp.
- 9 Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny. URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (Navštíveno 30. 01. 2005)
- 10 Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny CSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- 11 Novotný R., 1940: Léčivé rostliny a drogy. Nákladem vlastním, 328 pp.
- 12 Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- 13 Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. In: Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- 14 UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slh3/defaultA.htm> (Navštíveno: 03. 01. 2005)
- 15 Úradníček L., Maděra P. a kol., 2001: Dřeviny České republiky. Písek: Matice lesnická, 335 pp.
- 16 Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Sbor-

ník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Moudau Press.

M. Krivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Leucosinapis alba
(L.) Spach, 1838
bělohořčice setá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Capparales – kaparovitá
čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, hustě chlupatá, 30–120 cm vysoká, světle žlutě kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Evropa, pravděpodobně východní Středozeří⁷.

Sekundární areál Holarktická, Neotropická a Australská oblast. Mírný a subtropický pás prakticky po celém světě. Téměř celá Evropa s výběžkem do střední Asie (zde ostrůvkovitě), chybí jen v severovýchodní části Evropy od Finska východně. Dále severní Afrika, Severní a Jižní Amerika, Austrálie, Nový Zéland³, Indie, Čína, Japonsko¹.

Rozšíření v ČR Neofyt, u nás od roku 1875⁵. Celá ČR v termofytiku a mezofytiku od nížinného po podhorský stupeň.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Preferuje temperátní klima. Teplomilná, snáší vysoké teploty ale i mraz, stejně tak i široké rozpětí pH. K substrátu vcelku indifferenční, preferuje však těžší půdy¹. Původně pravděpodobně druh hlinitých jednoletkových stepí.

ČR Pěstovaná plodina. Pokud zplaňuje, pak podél silnic a železnic. Má značné nároky na síru, imise s oxidem siřičitým ji nepoškozuje⁷. Pěstována především na hlinitých půdách v teplých polohách s nižšími srážkami, hlavně ve středním Poohří, v Lounsko-labském středohoří, Terezínské kotlině a Středočeské tabuli⁷.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Zplaňuje jen místy.

INTERAKCE

Jako plevel zaznamenána v 8 zemích světa². Původně plevel v obilninách a lnu, ale v současnosti pěstována na polích jako olejina. Semena obsahují 25–35 % oleje, používaného jako pokrmový i technický. Mletá semena se používají k přípravě stolní plnotučné hořčice, zčásti i kremžské. Celá semena slouží jako koření⁷. Z pokrutin, odpadu při lisování oleje, se získává hořčičná sílice. Využívá se i pro píci a zelené hnojení. Celá rostlina je ostře palčivá. Nachází použití i ve farmaceutickém průmyslu, neboť obsahuje glukosinát sinalbin. Isothiokyanát, který se uvolňuje jeho rozkladem, je nedráždivý a podporuje trávení. Medonosná rostlina. V experimentálních podmínkách s využitím sofistikovaných metod lze křížit s řepkou olejkou (*Brassica napus*)^{4, 6}, v přírodě je však taková hybridizace nepravděpodobná.

ANALÝZA RIZIKA

Nejedná se o druh, který by výrazněji negativně ovlivňoval naši flóru. Ani v celosvětovém měřítku se nejedná o významný plevelný či dokonce invazivní druh.

LITERATURA

¹ Duke J. A., 1983: *Sinapis alba* L. Handbook of Energy Crops. URL: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Sinapis_alba.html

² Holm L. G., Pancho J. V., Herberger J. P. & Plucknett D. L., 1991: A geographical atlas of world weeds. Reprint edition. Melbourne, Florida: Krieger Publishing Company.

³ Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the torpic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.

⁴ Primard C., Vedel F., Mathieu C. et al., 1988: Interspecific somatic hybridization between *Brassica napus* and *Brassica hirta* (*Sinapis alba* L.). Theoretical and Applied Genetics 75: 546–552.

⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.


⁶ Ripley V. & Arnison P. G., 1990: Hybridization of *Sinapis alba* L. and *Brassica napus* L. via embryo rescue. Plant Breeding 104: 26–33.

⁷ Zelený V. 1992: *Leucosinapis* L., hořčice. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Kríša B. (eds): Květena ČR 3: 218–220. Praha: Academia.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Levisticum officinale Koch, 1753
libeček lékařský

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Cornales – dřínovité
čeleď Apiaceae – miříkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá aromatická rostlina dorůstající výšky až 2 m.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Írán (původ této již ve středověku pěstované a v jižní Evropě etablované byliny není s jistotou znám, pravděpodobně se jedná o kulturní odrůdu druhu *Levisticum persicum* z Íránu, která je s *Levisticum officinale* příbuzná^{3, 4}. Dlouhou dobu byly také za domovinu považovány Ligurské Apeniny¹, což souvisí s tradicí pěstování libečku ve starém Římě.

Sekundární areál Většina Evropy bez extrémních jižních a severních ostrovů a Severní Amerika⁴.

Rozšíření v ČR Druh byl poprvé dokladován na území ČR v roce 1809, proto je pokládán z neofyta². Pěstován však byl u nás již mnohem dříve, nejspíše jde o archeofyt z vrcholného středověku.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Stinná místa podél potoků¹.

ČR Vyžaduje hluboké, živinami bohaté, vlhké půdy³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Dříve velmi často, dnes roztroušeně pěstován, a to zejména v podhorských oblastech v blízkosti obydlí³.

INTERAKCE

Libeček byl velmi oblíben v Podkrkonoší, kde se nazývá vopich, někde také vlstek nebo apich, a kde se stal základním zeleným kořením, přidávaným do většiny pokrmů. Dnes se jeho pěstování opět pomalu obnovuje, vzhledem k jeho cenným biologickým i léčivým vlastnostem^{1, 3}. U nás se používá jako zelené koření, kdežto indická kuchyně si cení i jeho plodů, které jsou podobné chuti, jako nař.

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována, nepravděpodobná.

ANALÝZA RIZIKA

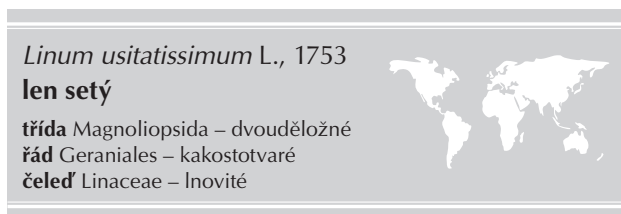
Zplaňuje ojediněle, častěji jen v horských a podhorských oblastech. Šíří se v naprosté většině jen vegetativně z oddenků.

LITERATURA

¹ Hegi G., Berger H., Marzell H., 1926: *Levisticum* Hill. In: Hegi G. (eds.): Flora von Mitteleuropa. 5/2: 1349–1354.

- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ³ Tomšovic P., 1997: *Levisticum* Hill., libeček. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 5: 404–406. Praha: Academia.
- ⁴ Tutin T. G., 1968: *Levisticum* Hill. In: Burges N. A., Heywood V. H., Tutin T. G. (eds.): *Flora Europaea* 2: 251.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá, řidčeji dvouletá pěstovaná bylina s nápadnými světle modrými květy. Lodyha je olistěná a zpravidla přímá, 30–100 cm vysoká.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původ lnu setého není přesně znám, v kultuře se pěstuje již od pravěku. První nálezy jsou v Evropě v době bronzové, od Předního východu po Indii se uvádí už od neolitu⁴. Pravděpodobně byl vyšlechtěn z *Linum bienne*, který dnes roste v celé jižní Evropě a jihozápadní Asii^{1, 3}.

Sekundární areál Většina oblastí mírného pásma³.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁵. Pěstován hlavně v chladnějších podhorských oblastech³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Len setý je primárně druhem polních kultur, pravděpodobný mateřský druh *L. bienne* je druhem suchých strání na vápnitých podkladech².

ČR Vyžaduje lehčí, hlinitopísčité, hluboké, neutrální až kyselé půdy³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Dříve byl pěstován hojněji, nyní jsou jeho kultury omezeny na severní Moravu, Českomoravskou vrchovinu a Předšumaví³.

INTERAKCE

Pěstován odedávna jako přadná a olejodárná rostlina ve dvou odlišných morfofypech (var. *usitatissimum* pěstovaná pro vlákno, var. *humile* pěstována pro olejnatá semena). V ČR se pěstuje výhradně přadná varieta, pro olej se len pěstuje v jižnějších oblastech. V minulosti byly kultury lnu hostiteli specifické skupiny druhů, tzv. linikolní plevele, které však účinkem agrotechnických zásahů u nás vymizely³. Většina linikolních plevelů patrně vznikla přímo v kultuře jako důsledek specifických světelných poměrů a agrotechniky v kulturách lnu. Ku lnu se váže pestrá řada kulturních odkazů (kupř. zmínky v Bibli, původ křestního jména Lenka, postavy přadlen a tkalců v beletrii, Jak krtek ke kalhotkám přišel).

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Bez rizika. Nezřídka, ale jen zcela pomíjivě zplaňuje na ruderalních stanovištích a podél cest³.

LITERATURA

¹ Agnew A. D. Q., 1985: *Linum* L. In: Guest E. & Townsend C. C. (eds.): *Flora of Iraq* 4/1: 278.

² Hegi G., Gams H. & Berger H., eds., 1925: *Linum* L. In: Hegi G. (ed.): *Flora von Mitteleuropa* 5/1: 20.

³ Hrouda L., 1997: *Linum* L., len. In: Hejný S., Slavík B., Chrtek J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): *Květena ČR* 5: 168–178. Praha: Academia.

⁴ Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de

⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá, hustě trsnatá, kolénkatě vystoupavá tráva s lodyhou 30–90 cm vysokou.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní a jižní Evropa, severní Afrika až do Sýrie³.

Sekundární areál Zplanělý v celé Evropě a Severní Americe³.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR z roku 1883⁴. Vyskytuje se hojně od nížin do pahorkatin celého území².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kulturní louky a pastviny³.

ČR Obsazuje kulturní louky (kam je často doséván), okraje cest, pole. Preferuje dusíkem bohatá stanoviště.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Jílek mnohokvětý je v současnosti velmi hojným druhem, jenž se rozšířil zejména díky častému pěstování.

INTERAKCE

Kulturní rostlina, často setá na loukách a ve směskách, nezřídka zplaňuje. Byla a stále je pěstována jako píce pro dobytek. Konkurenčně je druh méně zdatný, takže má optimum v mladších nebo zraňovaných stadiích trávníků, kdežto v plně a dlouhodobě zapojených trávnících neprosívá.

L. multiflorum se může křížit s *L. perenne* za vzniku mezidruhového křížence *L. × hybridum* Hausskn. Dále byl popsán i mezidruhový křížec *L. × Festulolium braunii* (Richter) A. Camus (*Festuca pratensis* × *Lolium multiflorum*)².

ANALÝZA RIZIKA

Druh se včlenil do naší travinné vegetace, ale je omezen na mladá stadia nebo druhotné kulturní porosty. Podle našeho názoru nepředstavuje spontánní výskyt *L. multiflorum* závažnou hrozbu pro přirozená společenstva. Pěstování druhu v kulturách tedy není třeba omezovat, pokud ovšem zakládání kultur není na úkor původních, druhově bohatých luk. Proti samovolnému šíření druhu není rovněž nutno zasahovat.

LITERATURA

¹ Dostál J., 1989: *Nová Květena ČSSR*. Vol. 2. Praha: Academia.

² Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: *Klíč ke květeně České republiky*. Praha: Academia.

³ Lolch L., 1978: *Lolium* L. In: Hegi G. (ed.): *Illustrierte Flora von Mittel-Europa* 1: 375–378. München: Verlag von J. F. Lehmann.

⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Opadavý ovíjivý keř až 7 m vysoký se silně vonnými žltorůžovými květy a oranžovočervenými bobulemi^{7, 10, 14}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Mediterán: jihovýchodní Evropa, Krym, Kavkaz^{7, 10, 14}.

Sekundární areál Etablovaný po celé Evropě: Španělsko, Francie, Itálie, Velká Británie¹⁴. Dlouhodobě pěstován v Severní Americe, kde ve východní části zplaňuje a je hodnocen jako invazivní^{10–12}.

Rozšíření v ČR První záznamy o pěstování jsou z roku 1852 (Sychrov, kv. 5356)¹⁵. Je pěstován jako okrasný v zahradách, parcích a sadech a často zplaňuje do blízkého okolí¹⁴. V evropském sortimentu je nabízen ve 2 okrasných kultivarech⁸. V ČR je však uváděn pouze v jednom zámeckém parku v Mitrově na jižní Moravě (kv. 6563)^{3, 4}. Těžiště výskytu ve volné krajině je v nížinách až pahorkatinách teplých a středně teplých oblastí, zejména v okolí Prahy, Kralup, Litoměřic, Mikulova a v předhůří Českomoravské vrchoviny¹⁴. V současnosti je známo 39 lokalit ve volné krajině⁵. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí jeho výskyt ve 14 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy, pravděpodobně shodné s nároky v ČR.

ČR Preferuje výhřevné vápenité půdy v nížinách až pahorkatinách s optimem do cca 500 m n.m. Snáší půdy písčité až jílovité, v nížinách i zaplavované. Je polostinnou dřevinou^{6, 13, 14}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Etablovaná dřevina. Převažuje v porostech člověkem změněných, zejména mezofilních až xerofilních křovinách. Proniká ale i do okrajů řídkých lesů, vinic, na jižní Moravě často i do panonských dubohabřin^{9, 14}. Celkový výskyt v ČR je roztroušený⁹.

INTERAKCE

Křížením *L. caprifolium* × *L. etrusca* (mediteránní druh, u nás vzácně ve sbírkách) vzniká *L. × americana* K. Koch (zimolez americký) vzácněji pěstovaný v parcích^{7, 10}.

Semena jsou šířena ptáky živícími se bobulemi¹⁴. Pro člověka jsou však plody slabě toxické, vyvolávají dávení². Zejména v dřívějších dobách byl velmi oblíbenou okrasnou dřevinou.

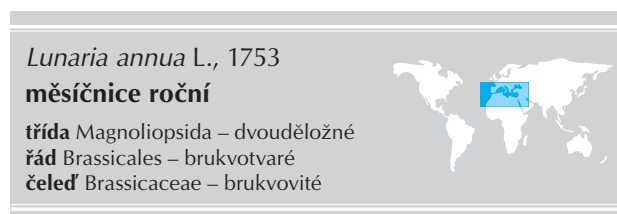
ANALÝZA RIZIKA

V současnosti etablovaná dřevina bez větších negativních dopadů na přirozená společenstva, do nichž proniká. Kromě hodnotných porostů jako jsou zchovalé panonské dubohabřiny, případně některá společenstva teplomilných křovin, není potřeba jeho porosty omezovat. Ve zmíněných hodnotných biotopech by měl být monitorován a v případě výrazného šíření nebo prokázání negativních dopadů na vegetaci i omezován.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- ² BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- ³ Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. *Acta průhoniciana* 34: 1–177.
- ⁴ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ⁵ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ⁶ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. *Acta Průhoniciana* 22: 1–159.
- ⁷ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tisnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ⁸ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ⁹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ¹⁰ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹¹ Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- ¹² Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. *Conservation Biology* 11: 193–203.
- ¹³ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ¹⁴ Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.
- ¹⁵ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

Dvouletá bylina s purpurovou, vzácně bílou barvou květů.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Evropa a Apeninský poloostrov¹.

Sekundární areál Pěstovaná po celé Evropě a v Severní Americe¹.

Rozšíření v ČR Etablovaný neofyt; na území ČR poprvé zjištěn roku 1819³. Zplaňuje na četných místech v nižších a středních polohách, do hor proniká vzácněji¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste v lesnatých roklích a na vlhkých stinných skalách².

ČR Vyskytuje se zplanelá u opuštěných sídel, v lesích a nitrofilních křovinách, na zbořeníštích, na skládkách nebo jako pozůstatek kultury¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Populace druhu v Čechách zahrnují většinou jen dočasné výskyt několika jedinců na ruderalních stanovištích v sídlech, kde měsíčnice roční byla nebo je pěstována. Často je při zplnění v obcích a chatových koloniích tolerována a managementem podporována jako okrasná, možná je občas i záměrně dosévána do nejbližšího okolí pozemků (status „polokulturního“ druhu). Lokálně tvoří stabilnější populace v suťových lesích teplých poloh, zejména ve světých ruderalizovaných porostech s akátem a jasanem a v náletových lesících (např. dolní Povltaví a Posázaví).

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována¹.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je už dlouho pěstován na vsích pro okrasu. Přesto zatím zplaňuje většinou jen krátkodobě a v malých populacích. Jeho výskyt zatím silně závisí na přísunu semen z kultury. Invaze mimo okolí sídlišť tedy zatím nehrozí. Patrně se vyplatí druh monitorovat v oblastech s kombinací teplých suťových lesů a chatové zástavby, kde se emancipuje od přímého lidského vlivu. I v případě invaze je skoro jisté, že se druh nikdy nestane hojným a nebude v porostech omezovat diverzitu druhové skladby.

LITERATURA

- ¹ Dvořák F., 1992: *Lunaria* L. – měsícnice. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds.): Květena České republiky 3: 137–140. Praha: Academia.
- ² Pignatti S., 1982: *Flora d'Italia*. Bologna: Edagricole.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Lupinus polyphyllus Lindl., 1827

lupina mnoholistá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Fabales – bobotvaré
čeleď Fabaceae – bobovité


POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina s mohutnými, nejčastěji fialovými hrozny květů.

Pozn. Též známý jako vlčí bob mnoholistý.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika: západní část USA¹.

Sekundární areál Pěstovaný, zplanělý a etablovaný téměř v celé Evropě a v některých oblastech Severní Ameriky.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1895³. Vyskytuje se na celém území od nížin do hor. V některých územích úplně chybí, anebo je jeho výskyt velmi vzácný (např. Jihomoravské úvaly, Polabí, Český kras)¹.



Obr. 66. Výskyt lupiny mnoholisté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Břehy potoků, louky, vlhké lesy od pobřeží až do hor².

ČR Vyskytuje se na mýtinách, okrajích cest a lesů, v lesních světlinách a podél železnic. Souvislé velkoplošné populace má na střelnicích a tankodromech některých současných nebo bývalých vojenských újezdů. Je to druh periodicky narušovaných ruderalních trávníků a vysokobylinných zárostů. Snadno kolonizuje travnaté plochy uvolněné narušením dřvu. Pravidelné sečení trávníků jej omezuje a časem hubí. Roste na půdách kyselých až neutrálních, kdežto na bazických substrátech chybí nebo roste v polohách lokálně odvápněných. Jedná se o výrazně světlo milný druh, který snáší i chladnější polohy¹. Šíří se semeny. Je sice klonální (mnohohlavý oddenek), ale rozrůstání trsů je plošně velmi omezené.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Relativně hojný druh, často pěstovaný a vyséváný do přírody. Populace jsou trojího typu: (a) vzniklé a následně se šířící z přímého výsevu do volné přírody, (b) lokálně přetrvávající a maloplošně se šířící pozůstatky někdejšího pěstování v sídlišťích, (c) spontánně vzniklé bez přímého lidského vlivu a šířící se dále krajinou nezávisle na člověku.

INTERAKCE

Druh byl dříve vyséván do lesních kultur, zvláště na kyselých půdách pro obohacení půdy dusíkem a jako pastva pro zvěř. V současné době se používá ke zpevnování silničních a železničních náspů. Hojně se pěstuje jako okrasná trvalka i k řezu, často křížená s jinými druhy. Nejčastějšími kultivary jsou druhy vzniklé křížením mnohokvětých *L. polyphyllus* a *L. perennis* s kalifornskými žluto- a červenokvětými druhy *L. arborescens* a *L. densiflorus*¹.

ANALÝZA RIZIKA

Druh často zplaňuje, šíří se a je aktuálně nebezpečný. Tvoří uzavřené rozsáhlé porosty, které mění půdní poměry (obohacování půdy dusíkem) a konkurencí mění a snižují diverzitu místní vegetace. Můžeme očekávat jeho další šíření na dosud neobsazená stanoviště a do nekolonizovaných územích. V budoucnosti by se mohl stát invazivním druhem a působit značné problémy. Jeho šíření nahrává zejména současný režim střídání periodických silných disturbancí a období bez zásahu, a rovněž eutrofizace krajiny. K zamezení nebo alespoň omezení stávajícího stavu doporučujeme zejména zakročit proti vysévání do volné přírody. Monitorovány by měly být zejména oblasti spadající pod správu ochrany přírody, které by mohl druh nejvíce poškodit.

LITERATURA

- ¹ Bělohávková R., Tomšovic P., 1995: *Lupinus* L., lupina. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 4: 357–360. Praha: Academia.
- ² Hitchcock C. L., Cronquist A., Ownbey M., Thompson J. W., 1961: *Vascular Plants of Pacific Northwest*. Seattle: University of Washington Press.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR,
Průhonice

Lycium barbarum L., 1753

kustovnice cizí

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Scrophulariales – krtičníkovec
čeleď Solanaceae – lilkovité


POPIS DRUHU

Opadavý prutnatý keř, vysoký 1–3 m. Plodem vejcovité červené nebo oranžové bobule 10–15 mm dlouhé^{18, 19}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Mediterán: jihovýchodní Evropa a středo-zemní část Malé Asie^{14, 18, 19}. Někteří autoři uvádějí jako původní areál Čínu a všechny další výskyty jako druhotné¹⁹.

Sekundární areál Ve většině Evropy je zcela etablovaná¹⁴. Byla introdukována do teplejších oblastí Eurasie a do severní Afriky^{18, 19}. V Severní Americe se nepříliš často pěstuje zejména v živých plotech a občas i zplaňuje¹⁸.

Rozšíření v ČR V ČR uváděna již r. 1785²⁰. Hojně se pěstuje jako okrasná. Je uváděna v 59 zámeckých parcích^{3–10}. První zplanění bylo zjištěno r. 1870¹⁷. V současnosti se vyskytuje po celé republice roztroušeně až hojně, zejména na sekundárních stanovištích¹⁹. Při neudržování výsadeb velmi často zplaňuje. Ve volné krajině je dnes známo 137 lokalit¹¹. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 udává její výskyt v 81 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy, lze předpokládat, že jsou shodné s nároky v ČR.

ČR Vyžaduje suché, živinami bohaté, zásadité, lehké půdy. Optimum růstu má v nížinách až pahorkatinách. Dobře snáší městské prostředí^{13, 19}. Je odolná vůči mrazu a exhalacím¹³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti má výskyt kustovnice charakter invaze. Proniká do člověkem změněných společenstev i porostů přirozených, zejména do společenstev mezofilních až xerofilních křovin a do pasekových a ruderalních společenstev, na zdi, okraje cest, svahy a hráze^{15–17, 19}. Celkové rozšíření v ČR je roztroušené¹⁷.

INTERAKCE

Okrasná dřevina používaná do živých plotů a na ozelenění svahů v okolí komunikací^{13, 19}. Je ceněna jako medonosná¹⁹. Zejména ve větvích, listech a plodech se vyskytuje jed lycin. Celá rostlina je pro člověka slabě až středně jedovatá^{2, 12, 19}.

ANALÝZA RIZIKA

Invazivní keř schopný svými převisavými větvemi rychle zaujmout prostor. Zejména v hodnotných biotopech suchých křovin a suchých trávníků by měly být porosty bezodkladně likvidovány. Jako nejvhodnější postup se osvědčilo vysekávání a zatírání ran koncentrovaným herbicidem bránícím opětovné regeneraci¹⁶. Je třeba mít na paměti, že celková likvidace porostu na stanovišti vyžaduje minimálně tříletou péči. V sídlících a ruderalních společenstvech, která nemohou složit jako zdrojová pro další invazi, lze výskyt kustovnice tolerovat.

LITERATURA

- 1 AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- 2 BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- 3 Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- 4 Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- 5 Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- 6 Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- 7 Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- 8 Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- 9 Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- 10 Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- 11 IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- 12 Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.

- 13 Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- 14 Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tisnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- 15 Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- 16 Křivánek M., Sádlo J. & Bimová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- 17 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 18 Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- 19 Slavík B., ed., 2000: Květena České republiky. 6. Praha: Academia, 770 pp.
- 20 Stumph G., 1790: Die nordamerikanischen Bäume in der böhmischen Landwirtschaft, besonders im Schlossgarten zu Lahna. Neuere Anhandlungen der k. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften 1: 109–128.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Mahonia aquifolium

(Pursh) Nutt., 1818

mahónie cesmínolistá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Ranunculales – pryskyřníkovité
čeleď Berberidaceae – dřišťalovité

**POPIS DRUHU**

Vždyzelený, 1–2 m vysoký keř s tuhými tmavě zelenými listy, hrozny výrazných žlutých květů a hrozny modře ojnělých oválných bobulí^{3, 14, 19}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pacifická část Severní Ameriky od Britské Kolumbie po Oregon^{3, 14, 19}.

Sekundární areál První záznamy o pěstování v Evropě jsou z r. 1823²⁰, dnes je běžně pěstována ve střední a západní Evropě³. Na Britských ostrovech, v jižní Evropě a na Novém Zélandu je etablovaná. V západní, střední a východní Evropě se projevuje invazivně, proniká zejména do lesních porostů a křovin²¹.

Rozšíření v ČR První záznam o pěstování v Čechách je z r. 1844 (Praha-Královská obora, kv. 5852)²⁰. Jako okrasná dřevina je nabízena ve 13 kultivarech¹⁷ a pěstována v 91 zámeckých parcích^{4–11}. Často zplaňuje. V současné době je ve volné krajině evidováno 29 lokalit¹². Souborné mapování soustavy NATURA 2000 udává její výskyt v 15 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nenáročná dřevina, slabě odolná vůči mrazu (do cca –10 °C)¹⁹.

ČR Na půdy je nenáročná, snáší písčité až jílovité, zásadité i kyselé. V nížinách snáší omezeně i zaplavení. Optimum má v teplých až mírně teplých oblastech nížin až pahorkatin cca do 500 m n.m. V tuhých zimách omrzá, ale dobře obráží^{3, 13}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Invazní dřevina. Proniká do člověkem změněných i přirozených porostů, zejména do společenstev mezofilních a xerofilních křovin, suchých teplomilných doubrav a dubohabřin^{15, 16, 18}. Celkově je v ČR místy hojná¹⁸.

INTERAKCE

Hybridizace: Vytváří několik hybridů s příbuznými, u nás omezeně pěstovanými druhy: (1) *M. aquifolium* × *M. fortunei* (čínská, u nás

pravděpodobně nepěstována) za vzniku *M. × heterophylla* (Zab.) Schneider, u nás pravděpodobně nepěstována nebo pouze ve sbírkách¹⁹; (2) *M. aquifolium* × *M. pinnata* (severo- a středoamerický druh, u nás vzácně) za vzniku *M. × wagneri* (Jouin) Rehder, u nás pravděpodobně nepěstována nebo pouze ve sbírkách¹⁹; (3) Z kultury je znám také sterilní hybrid × *Mahoberberis neubertii* (Lemaine) C. K. Schneider (mahonodříšťál Neubertův) vzniklý křížením *M. aquifolium* × *Berberis vulgaris* (dříšťál obecný, ve střední Evropě domácí) v roce 1850 v Alsasku. V ČR byl prvně pěstován 1910 v Průhonicích (kv. 6053)^{3, 19}.

Jako okrasná je hojně pěstována zahradách a parcích³. Kromě estetických účelů se větve využívají při vazbě věnců. Dříve se z bobulí dělala marmeláda a vína³. Kromě bobulí je celá rostlina slabě jedovatá². Byla považována, podobně jako dříšťál, za mezihostitele rzi travní, to se však neprokázalo³.

ANALÝZA RIZIKA

V současné době je hodnocena jako invazivní. V převážné většině případů nemá její šíření negativní dopady na přirozená společenstva. Zejména v hodnotných biotopech by však mělo být její rozšíření monitorováno a v případě zjištění negativních projevů by měly být populace omezovaly. Jako nejvhodnější způsob omezení lze doporučit řez před květem spojený se zatíráním ran koncentrovaným herbicidem, čímž se zabrání nežádoucímu zmlazování¹⁶. V sídlitích a silně změněných porostech lze rostliny tolerovat, pokud není riziko, že by mohly sloužit jako zdrojové pro případnou další invazi do hodnotných společenstev.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1988: Květena České socialistické republiky 1. Praha: Academia, 557 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tíšov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- Křivánek M., Sádlo J. & Bímová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin. In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Malus domestica Borkh., 1754

jablň domáci

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžotvaré

čeleď Rosaceae – růžovité



POPIS DRUHU

Listnatý opadavý, středně vysoký strom. Plodem jsou malvice zvané jablka.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední Asie^{1, 2}. Dlouho se soudilo, že jde o složitý kulturní hybrid rodičů *M. sylvestris*, *M. dasyphylla*, *M. praecox* a dalších asijských druhů^{1, 5}. Dnes se ukazuje, že rozhodující podíl na vzniku druhu měla planá jablň *M. sieversii* z Kazachstánu, Kyrgyzstánu a západočínské provincie Sin-ťiang, a míra podílu jiných druhů na hybridizaci je nejistá⁶.

Sekundární areál Mírný pás celého světa, řidčeji v subtropích¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. V Čechách se jabloním nejlépe daří v Českém středohoří, na svazích v Polabí, v podhůří Krušných hor, Jizerských hor, Krkonoš a Orlických hor, na Moravě na svazích podél Hornomoravského úvalu, na úpatí Jeseníků, na Dražanské vysočině a Českomoravské vrchovině¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh vznikl v kultuře. Mateřský druh *M. sieversii* roste ve světlých lesích a křovinách.

ČR Vyžaduje živinami bohaté, humózní, hlinitopísčité až hlinité půdy¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Nejvýznamnější ovocný druh pěstován běžně v sadech a zahradách pro plody k okamžité spotřebě a jako surovina pro potravinářský průmysl. Často vysazován podél silnic a cest. Jablň také často zplahuje, především v okolí obcí.

INTERAKCE

Kulturní odrůdy jabloně domácí, *Malus domestica*, pocházejí s největší pravděpodobností z oblastí Iránu, Turkestánu a Zakavkazska. Odtud se teprve ve starověku rozšířily do Malé Asie a Středomoří a odtud postupně přes Řecko a Itálii do střední Evropy^{1, 5}. U nás se jablň domácí prokazatelně pěstuje teprve od raného středověku (nálezy z velké Moravy).

Ve 2. tisíciletí př. n. l. se jablka jako cizokrajné ovoce dovážela na stůl egyptských panovníků. Byla považována za velkou vzácnost, protože podnebí v Egyptě pěstování jablek neumožňovalo. Podobně vysoko jsou dodnes jablka hodnocena např. tropické Indii. Koncem 2. tisíciletí př. n. l. se kulturní jablň začaly pěstovat v Řecku a později v Římě. Římské odrůdy jabloní se posléze šířily do západní a střední Evropy. V našich zemích dosáhlo šlechtitelství jabloní prvního velkého rozmachu především v období vlády Karla IV. ve 14. století. Další rozkvet zažilo ovocnářství za Rudolfa II. a později za vlády Marie Terezie a Josefa II. Na přelomu 18. a 19. století soustředil farář Matěj Rössler v Poděbradech 260 různých odrůd jabloní.

V českých zemích byly postupně vyšlechtěny některé domácí odrůdy jablek. Jednou z nich je panenské jablko, které bylo ještě před šedesáti lety poměrně běžné. Dnes je již tato poměrně chutná, ale malá odrůda vzácností. Odhaduje se, že v Čechách se v současné době pěstuje asi 1500 různých kultivarů jabloně domácí, ve světě dosahuje tento počet deseti tisíc^{1, 4}.

Jablko (zčásti společně s granátovým jablkem, plodem marhaníku *Punica granatum*) je v naší předovýhodně-evropské civilizaci tradičním, složitým a robustním, stále živým symbolem vyjadřujícím

na jedné straně mateřství, plodnost, bohatství a vitalitu, na druhé pak panenství, lásku, sexualitu a poznání.

ANALÝZA RIZIKA

Druh často hybridizuje s původními druhy rodu *Malus* (např. *M. sylvestris*, *M. dasycphylla*, *M. praecox*), ale i *Pyrus* a *Cydonia*. Obdobně se chová druh *Pyrus domestica*. Expanze druhu ani jeho hybridů ovšem nehrozí. Genetickou erozí, tedy tvorbou hybridů na úkor početnosti a genetické čistoty mateřské populace, však jablonoň ohrožuje plané populace jabloně lesní (*Malus sylvestris*).


LITERATURA

- Dostálek J., 1983: *Malus* Mill., jablonoň. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 470–474. Praha: Academia.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Freedom DTP studio a nakl. SURSUM, 448 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Sauer J. D., 1993: Historical geography of crop plants – a select roster. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Terpó A., 1972: *Malus* Mill. In: Flora Europea 2: 67. Cambridge.
- Wagner I. & Weeden N. F., 2000. Isosymes in *Malus sylvestris*, *Malus domestica* and in related *Malus* species. Acta Hort. (ISHS) 538: 51–56. URL: http://www.actahort.org/books/538/538_3.htm

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Malva neglecta Wallr., 1824
sléz přehlížený

třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Malvales – slézotvaré
čeleď Malvaceae – slézovité



POPIS DRUHU

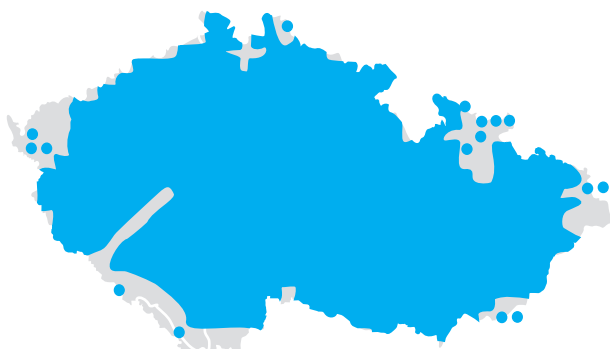
Dvouleté až vytrvalé byliny, již při bázi větvené, lodyha je průměrně 50 cm dlouhá. Květy jsou nenápadné, nejčastěji růžové až nachové, nafialovělé, ojedinelé bělavé.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Přední a Střední Asie³.

Sekundární areál Eurasie, severozápadní Afrika, v Asii na východ do Mongolska, ojedinelé v Číně, Bangladéši a Egyptě. Nověji zavlečen do Severní Ameriky, Chile, Austrálie a na Nový Zéland. Chybí na ostrovech ve Středomoří³.

Rozšíření v ČR Archeofyt². Nejrozšířenější druh ze skupiny slézů, vyskytuje se hojně v nižších a středních polohách celého území³.



Obr. 67. Výskyt slézu přehlíženého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na živiny bohatá, zjara vlhká stanoviště otevřených lokalit (portály jeskyň, skalní rokle, paty skal, různá ruderalní stanoviště a zaplevelená pole)¹.

ČR Optimum má druh na vyhnojených místech s výběhem drůbeže (návsí, dvorky vsí), s chovem dobytka (okolí kravínů, chlévů, hnojišť, dobytčích ohrad) nebo s venčením psů (městské parčíky). Obývá i ruderalní místa podél komunikací, zdí a plotů uvnitř vsí a v perifériích měst, roste na kompostech, jako plevel v zahrádkách, někdy i na okrajích polí. Je to světlo milný druh, těžiště výskytu má na středně vlhkých půdách, ale snáší periodické přesychání půdy. Nevadí mu sešlap ani téměř toxické dávky živin. Přednostně roste na organominerálních půdách obohacených nitráty a fosfáty³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Urbanizací vesnic značně ustoupil, nově však expanduje ve městech na okrajích zatravněných ploch v městských parcích s venčením psů³.

INTERAKCE

Druh se ojedinelé kříží s dalšími dvěma archeofytními *M. sylvestris* (*M. × zoernigii*) a *M. pusilla* (*M. × adulterina*), tento jev je patrně bezvýznamný.

Ve středověku a starověku byl druh hojně používán v lidovém léčitelství a jako salátová zelenina, díky čemuž se rozšířil do celé Evropy. Čerstvé mladé listy obsahují hojnost slizu, ale i vitamínu C a karotenu. Vysoký obsah slizu byl – a v omezené míře i je – hlavní příčinou využití kořene, prýtlů i květů v lidovém léčitelství. Semena obsahují značné množství oleje. Druh je rovněž označován jako výborná medonosná rostlina³.

ANALÝZA RIZIKA

Typický představitel „staré návesní květeny“ vázaný na místa volných výběhů domácí drůbeže a okolí míst s chovem dobytka. S jejich zánikem v současné moderní vesnici mizí postupně i tento druh. Nová, vhodná a neobsazená stanoviště našel však v současnosti ve městech, kde plošně kolonizuje místa, na nichž hrabou a močí psi. Druh má speciální ekologické požadavky, je vázán na vyhraněné typy managementu. Proto se dozajista nestane invazivním a jeho rozšíření bude vždy značně závislé na množství stanovišť vytvořených člověkem.

LITERATURA

- Dalby D. H., 1968: *Malva* L. In: Burges N. A., Heywood V. H., Tutin T. G. (eds.): Flora Europea 2: 251. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 1992: *Malva* L., sléz. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 303–308. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Matricaria discoidea
DC., 1838
heřmánek terčovitý

třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo ozimá, nízká bylina s úbory bez jazykovitých květů.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní pravděpodobně na Dálném východě; podle některých názorů jde o mladý taxon, vzniklý křížením nebo mutací teprve v 17. nebo 18. století ve východní Asii¹.

Sekundární areál Druhotně v mírném pásu téměř celé Eurasie a Severní Ameriky; do Evropy poprvé zavlečen kolem roku 1850 (Berlín)¹.

Rozšíření v ČR Zcela etablovaný neofyt, poprvé zjištěný pravděpodobně v Praze-Záběhlicích (kv. 5952) roku 1853. Od té doby se rychle šířil a dnes je hojný v podstatě na celém území ČR^{1, 3}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Údaje z primárního areálu chybí.

ČR Druh sešlapávaných stanovišť, rostoucí na mírně vlhkých, slabě vyvinutých, ulehlých nehumózních půdách s vyšším obsahem dusíku (na zahradách, rumišťích, při okrajích cest a jako polní plevel)^{1, 2}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Heřmáněk terčovitý je v ČR etablovaný druh vyskytující se po celém území.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla na území ČR pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Přes poměrně nedávné zavlečení se u nás druh etabloval, využil málo obsazenou niku sešlapávaných biotopů a na nich se včlenil do dosavadní vegetace. Je možné, že se *M. discoidea* bude dále šířit na území ČR a obsazovat i chladnější oblasti než doposud. Jelikož se však jedná výhradně o druh synantropních stanovišť, který neproniká do původní vegetace, je tudíž z tohoto pohledu neškodný.

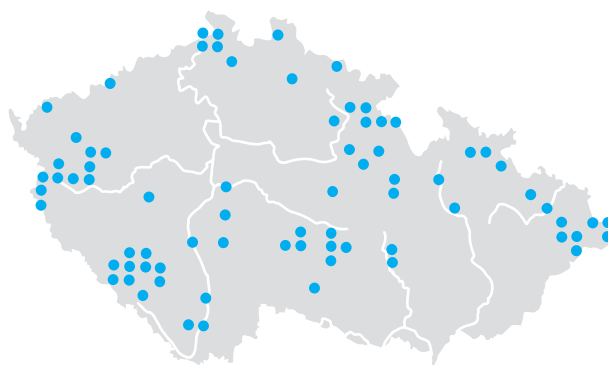
LITERATURA

¹ Kubát K., 2004: *Matricaria* L., heřmáněk. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 245–248. Praha: Academia.

² Jarolímek I. et al., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Bratislava: Veda.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



Obr. 68. Výskyt pérovníku pštrosího v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Lesy, lesní strže a světliny, potoční nivy¹.

ČR Vlhké humózní náplavy potoků a řek (menší, střední toky), hlavně na nevápenných půdách⁵. Druh roste na lokalitách běžně s nitrofilními druhy jako je devětisil (*Petasites* sp.) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), ale podobně jako nitrofilní hájové druhy nesnáší extrémní ruderalizaci.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh byl, jak se předpokládá, zavlečen jako okrasná rostlina pěstovaná např. v zámeckých parcích, u mlýnů a hájoven². Někdy je zavlečení zpochybňováno a obhajována původnost, výrazem tohoto názoru je zařazení druhu mezi chráněné. Dnes je to druh celkově vzácný, ale lokálně tvořící velké populace vázané na říční aluvia. Druh se rozšiřuje hlavně oddenky a oddenkovými výběžky. O účinnosti generativního rozmnožování nejsou data, ale asi je v našich podmínkách extrémně nízká a prostorově omezená – k dálkovému šíření druhu prostřednictvím výtrusů nedochází nebo je zcela výjimečné. Naopak klonální šíření na krátkou vzdálenost je pro druh rozhodující. V nivách se oddenky šíří rozrůstáním a přenosem při povodních a meandrování toku. Vznikají rozsáhlé porosty, které mění původní skladbu bylinného patra břehové vegetace.

INTERAKCE

Jedná se o velmi dekorativní rostlinu, která je dodnes často pěstována na stinných místech zahrad, parků a hřbitovů.

ANALÝZA RIZIKA

Druh sice místně tvoří nápadné porosty, ale jeho šíření je pomalé a omezené na zachovalejší úseky toků v okolí zavlečení. Je to nevýznamný a spíše neškodný druh s podobnými projevy jako druhy autochtonní. Riziko invazního šíření je nulové už vzhledem k tomu, že druh nesnáší silnější ruderalizaci biotopu.

Podle Červeného seznamu je pérovník pštrosí zařazen do kategorie ohrožených druhů (C3)³, podle zákona na ochranu přírody je chráněn ve stejné kategorii (§3)

LITERATURA

¹ Henderson D. M., 1965: *Matteucia* Tod. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 1: 55. Edinburgh: Edinburgh University Press.

² Hendrych R., 1984: Zum Charakter des Vorkommens von *Matteucia struthiopteris* in der CSR. Preslia 56: 107–116.

³ Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.

⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁵ Slavík B., 1988: *Matteucia* Tod., pérovník. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 1: 261–262. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Matteucia struthiopteris
(L.) Tod., 1866
pérovník pštrosí
třída Polypodiophyta – kapradiny
řád Polypodiales – kapradotvaré
čeleď Athyriaceae – papratkovité

POPIS DRUHU

Mohutná kapradina s listy připomínající pštrosí pera.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Boreálně ovlivněné části východní a střední Evropy a Skandinávie, dále Kavkaz, Sibiř, Kamčatka, Japonsko, Čína, Severní Amerika⁵.

Sekundární areál Severní mírný pás⁵.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1820⁴. Vyskytuje se roztroušeně ve středních polohách celého území, vyhýbá se nejteplejším oblastem. Nejvíce lokalit je doloženo z rozmezí nadmořských výšek 400–500 m (Ref. 5).

Medicago sativa L.
subsp. *sativa*, 1753
tolice vojtěška pravá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Fabales – bobotvaré
čeleď Fabaceae – bobovité


POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina s mohutným kořenovým systémem. Lodyha je vystoupavá až přímá, tupě hranatá, zpravidla 30–100 cm vysoká. Květy jsou nápadné, modrofialové, vzácně bleděmodré.

Pozn. Většina rostlin držených v kultuře pod jménem *M. sativa* jsou ve skutečnosti produkty šlechtění křížence mezi *M. sativa* a *M. falcata* (*M. × varia*). Díky dlouholetému křížení a kultivaci existuje značné množství kultivarů a taxonomická situace je velmi komplikovaná. Z tohoto důvodu jsou i produkty šlechtění hybridních rostlin *M. × varia* s výrazným podílem *M. sativa* (modrofialové květy, široké čepele lístků, silněji svinuté lusky) označovány jako *M. sativa*².

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východ Malé Asie přes Zakavkazí do střední Asie a Kašmíru².

Sekundární areál Přes oblast východního Středomoří se rozšířil do Evropy a odtud s kulturou do celého světa².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1819³. Na celém území hojně pěstovaný druh od nížin do podhůří, kde nejčastěji zplaňuje¹.



Obr. 69. Výskyt *tolice vojtěšky pravé* v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Stepi, skalnaté a travnaté svahy, louky, písčité duny, pole a okolí cest. Maximální nadmořská výška je 2500 m (Ref. 1).

ČR Nejčastěji obývá okraje cest a jiných komunikací, náspy (i železniční), sušší, zvláště ruderalizované louky, okraje polí, rumiště. Nejčastěji na výhřevných, provzdušněných, živinami bohatých s oblibou i vápnatých hlubších půdách². Světlo milný a díky hlubokému kořání značně suchovzdorný druh.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Relativně hojný druh, zejména díky časté kultivaci a následnému zplaňování. Je rozšířen od nížin až do hor, kam je však spíše vzácně a přechodně zavlečen.

INTERAKCE

Jedna ze světově nejvýznamnějších píceň, pěstovaná v současné době na více než 30 milionech ha po celém světě. Má vysokou krmivářskou hodnotu, zvláště vysoký obsah proteinů, umožňuje řadu se-

čí do roka, je značně zimovzdorná a suchovzdorná. Díky aktivitě symbiotických bakterií může vázat až 200–300 kg vzdušného dusíku na hektar porostu.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je u nás etablovaný, se stabilním spontánním výskytem v běžném a perspektivním typu biotopů, výskyt je navíc stále podporován šířením z kultury. Šíří se i do původních společenstev (suché louky, stepní trávníky), ale nepředstavuje pro ně reálné nebezpečí, protože diverzitu zásadněji nesnižuje. Uplatňuje se však při jejich přeměně v ruderalní trávníky, pokud zde dlouhodobě chybí management.

Druh se často kříží s domácím druhem *M. falcata* (tolice srpovitá), vzniká kříženec *M. × varia* (tolice měňavá) s bizarní barvou květů, od tmavofialové přes modrofialovou, fialové a žlutě skvrnitou, popřípadě zelenou, černofialovou, vzácně žlutou². Genetická eroze domácího druhu je značná, zpětným křížením vznikají celé hybridní roje, na některých lokalitách už jej produkty křížení vytlačují. Je možné, že v horizontu cca století se geneticky čisté populace druhu *M. falcata* stanou vzácnými. Na nejsušší lokalitě skalních stepí však toto genetické ovlivnění proniká velmi pomalu.

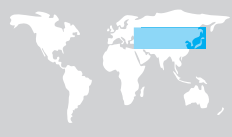
LITERATURA

- ¹ Davis P. H. & Heyn C. C., 1969: *Medicago* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 3: 488–489. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ² Kirchner J. & Štěpánek J., 1995: *Medicago* L. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 4: 452–459. Praha: Academia.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Melilotus albus Med., 1809
komonice bílá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Fabales – bobotvaré
čeleď Fabaceae – bobovité


POPIS DRUHU

Statná dvouletá, v kultuře vzácně jednoletá bylina vonící kumarínem s 30–150 cm vysokou, vzpřímenou, prutnatě větvenou lodyhou. Květy jsou bílé².

Pozn. Vedle *komonice bílé* je z území ČR ještě známa *komonice lékařská* (*M. officinalis*), se žlutými květy (žlutokvětých *komonice* je známo více, nicméně jsou mnohem vzácnější než oba zmíněné druhy). Tento druh má podobné rozšíření, jen se s mnohem nižší frekvencí vyskytuje v chladnějších oblastech.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižnější části Evropy (je jen roztroušena anebo chybí v nejjižnější Itálii a v Řecku), Malá Asie, sever Arabského poloostrova, Írán, Střední Asie, Sibiř na severovýchod po Jakutskou oblast, Tibet a Indie².

Sekundární areál Z původního areálu se druh rozšířil na sever a východ, hlavně podél řek a až za polární kruh, dále zavlečen do Severní Ameriky, na Nový Zéland a do Austrálie².

Rozšíření v ČR Archeofyt³ hojný na celém území s optimem v teplejších částech ČR².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Narušovaná místa až do výšky 1760 m n. m. (Ref. 1).

ČR Nejčastěji obývá silniční a železniční násypy, rumiště, deponie a skrývky zemin, odvaly lomů, úhory a jiná antropicky ovlivněná,

osluňená stanoviště na alkalických až mírně kyselých, hlinitých až hlinitopísčítých, často až skeletovitých půdách². Proniká do suchých trávníků, kam bývá příséván.



Obr. 70. Výskyt komonice bílé v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný druh neudržovaných, ruderalních ploch vyskytující se jen velmi vzácně na polích.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh se zřídka pěstuje jako pícnina (hlavně formou podsevu), anebo na zelené hnojení. Některé jednoleté nebo ozimé odrůdy se využívají jako pastva pro včely². Rostliny obsahují kumarin².

ANALÝZA RIZIKA

Druh striktně synantropní, dlouhodobě etablovaný a bez tendence znovu se silněji šířit. Výrazné období expanze neprodělal ani v druhé polovině 19. století, v souvislosti s rozvojem stavebnictví a komunikací (hlavně železniční dopravy). Roste převážně v silně disturbovaných společenstvech na živinami chudých, vysychavých, surových půdách. Místy proniká i do společenstev kamenitých náplavů řek, odkud však s postupující sukcesí časem mizí. Neškodný druh, proti němuž není nutné zasahovat.

LITERATURA

- Chameberlain D. F., 1969: *Melilotus* Mill. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 3: 488–489. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Hašková J., Kirchner J. & Štěpánek J., 1995: *Melilotus* Mill. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 4: 444–446. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Melissa officinalis L., 1753
meduňka lékařská
 třída Magnoliopsida – dvouděložná
 řád Lamiales – hluchavkotvaré
 čeleď Lamiaceae – hluchavkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá oddenkatá bylina.

Pozn. Vedle *Melissa officinalis* jsou v českých zahrádkách hojně pěstovány další druhy, ať už jako užitkové (koření, léčivky) nebo okrasné rostliny. Mezi ty nejběžnější patří:

***Artemisia abrotanum* L. – pelyněk brotan (boží dřevec)** Původ neznámý, pěstuje se jako léčivá rostlina a taktéž jako součást kořenících směsí v potravinářství při přípravě vermutů a likérů. Zplaňuje velmi vzácně¹.

***Hyssopus vulgaris* L. – yzop lékařský** Původem v jižní Evropě, v ČR se pěstuje jako léčivka a okrasná rostlina. Bylinná nať se taktéž užívá jako koření do polévek, salátů a k masům. Vzácně zplaňuje na výslunných a suchých místech, nejčastěji na rumišťích, v příkopcích a na stráních⁶.

***Lavandula angustifolia* Mill. – levandule lékařská** Pochází ze západního Středozeří, v ČR pěstována v teplejších oblastech jako užitková a okrasná bylina. Používá se v kosmetickém a farmaceutickém průmyslu. Aromatické složky (levandulový olej) jsou obsaženy hlavně ve žláznatých chlupech kalicha. V teplých krajích vzácně zplaňuje⁷.

***Ruta graveolens* L. subsp. *hortensis* (Mill.) Gams – routa vonná zahradní** Stará kulturní rostlina vzniklá snad z mediteránní *R. g. subsp. graveolens*. Routový olej se používal již ve středověku. Často se pěstuje, ale zplaňuje spíše výjimečně².

***Salvia officinalis* L. – šalvěj lékařská** Druh původní v jižní Evropě a Malé Asii. U nás často pěstován jako léčivka či okrasná bylina v soukromých zahrádkách. Vzácně zplaňuje na synantropních stanovištích⁵.

***Thymus vulgaris* L. – mateřídouška obecná (tymián)** Druh původní ve Středozeří, občas pěstovaný ve venkovských zahrádkách pro listy používané jako aromatické koření nebo jako součást léčivých čajů. Zplaňování je velmi vzácným jevem⁴.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní pravděpodobně ve východním Středozeří a Přední Asii⁸.

Sekundární areál Rozšířena v mírném pásu Evropy a Severní Ameriky⁸.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1872³. Běžně pěstovaný druh po celém území ČR, občas zplaňuje.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V horách na kamenitých stráních.

ČR Slunné polohy na těžších, živinami bohatých půdách.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vzhledem k hojnosti pěstování je frekvence zplaňování relativně nízká. Druh svým výskytem silně závislý na člověku.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Konkurenční dopad na původní vegetaci je nulový.

Používá se jako součást čajů v lidovém léčitelství a její silice ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu⁸.

ANALÝZA RIZIKA

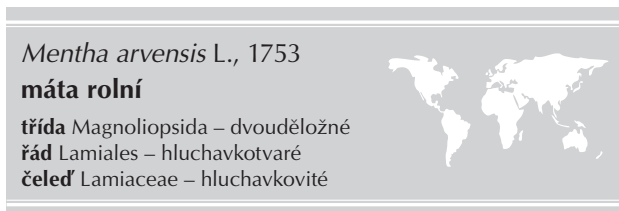
Bez vlivu na přirozenou vegetaci ČR.

LITERATURA

- Grulich V., 2004: *Artemisia* L., pelyněk. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 163–185. Praha: Academia.
- Kovanda M., 1997: *Ruta* L., routa. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 148. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Štěpánek J. & Tomšovic P., 2000: *Thymus* L., mateřídouška. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 656–669. Praha: Academia.
- Štěpánková J., 2000: *Salvia* L., šalvěj. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 694–707. Praha: Academia.
- Tomšovic P., 2000a: *Hyssopus* L., yzop. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 651–652. Praha: Academia.
- Tomšovic P., 2000b: *Lavandula* L., levandule. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 693–694. Praha: Academia.

⁸ Tomšovic P., 2000c: *Melissa* L., meduňka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 645. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá aromatická bylina s trsy nízkých lodyh a bohatě větveným oddenkem.

Pozn. Pod jménem *M. arvensis* jsou zejména v subtropických oblastech Asie a Jižní Ameriky pěstovány některé typy z příbuzného, původem východoasijského a severoamerického okruhu *M. canadensis* L. agg¹.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast: snad východní Evropa a západní Asie; přesnější vymezení je nejasné.

Sekundární areál Evropa kromě jižní a jihozápadní části, ve Skandinávii až do 60° s. š., severozápadní Asie, na východ až do oblastí střední Sibíře a do hor střední Asie. Druh novodobě zavlečen do východní Asie a Severní Ameriky³.

Rozšíření v ČR Archeofyt^{2, 3}. Na území ČR byl druh zavlečen již v předhistorické době, dnes se etabloval. Dosti hojný druh nížin a pahorkatin teplejších oblastí, v podhůří hlavně v oblastech s intenzivní zemědělskou činností, do vyšších poloh je jen vzácně zavlečen³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Příkladem je výskyt v Turecku, kde roste na vlhkých místech do nadmořské výšky 1500 m (Ref. 1).

ČR Vyskytuje se na okrajích polí, úhorech, zahradách, deponiích zemin, náplavech toků, na letněných dnech rybníků, na vlhkých lesních a lučních cestách, vlhkých pastvinách, ruderalizovaných svahových prameništích apod., tedy ve vegetaci přirozené, ruderalní i segetální. Vyžaduje hlubší, středně vlhké, hlinité půdy slabě kyselé až alkalické reakce³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný druh, tvořící malé klonální porosty, které se včleňují do vlhkomilných společenstev, aniž vytlačují původní druhy. Máta rolní se krom semen šíří tenkými větvenými podzemními oddenky. Je typickým druhem strniště; v obilí je poměrně málo dominantní a největší rozvoj má až po žních.

INTERAKCE

Do kultury nebyla v ČR nikdy zavedena, protože obsahové silice mají nevyhovující složení. Snadno se kříží, vytváří neplodné křížence, ke kterým patří *M. × verticillata* L. (*M. aquatica* × *M. arvensis*), *M. × dalmatica* Tausch (*M. arvensis* × *M. longifolia*) a *M. × gracilis* Sole (*M. spicata* × *M. arvensis*)³.

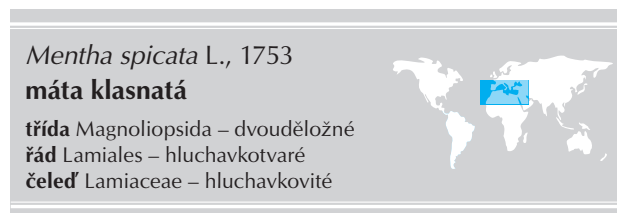
ANALÝZA RIZIKA

Nepříliš významný, spíše neškodný druh, etablovaný a dlouhodobě úspěšný bez rizika invazivního šíření. Je dlouhodobě zapojen do vegetace v širokém spektru biotopů. Málo významný je i jako plevel zahrad a polních kultur. Nepředpokládáme výraznější šíření druhu ani v budoucnosti.

LITERATURA

- ¹ Harley R. M., 1982: *Mentha* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 7: 384–394. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³ Štěpánek J., 1998: Máty v ČR II. kříženci. Zprávy České Botanické Společnosti 33: 101–144.
- ⁴ Štěpánek J., 2000: *Mentha* L., máta. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 674–685. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá, aromatická bylina s přímou, až přes metr vysokou lodyhou.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Celé Středomoří a přilehlé oblasti⁶.

Sekundární areál Zasahuje k severu nejdále v západní Evropě (až do jižní části Britského souostroví) a do jižních okrajů střední Evropy. Druh je pěstován v mírných a subtropických pásech celého světa⁶.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1844³. Jen zřídka je pěstován, občas zplaňuje. Obývá teplejší oblasti celé ČR⁶.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vyskytuje se na vlhkých březích, u potoků a v příkopech do nadmořské výšky 2200 m (Ref. 2).

ČR Druh se mimo kulturu vyskytuje zplaněle, nejčastěji v blízkosti lidských sídel, v plotech zahrádek, na rumišťích, smetištích a navážkách, v okolí návesních rybníků, podél komunikací v různých synantropních a ruderalizovaných bylinných společenstvech⁶. Podobné nároky mají i jeho kříženci (viz dále).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Zřídka pěstovaný druh (v subsp. *spicata*), rovněž řídko zplaňuje nebo je zavlečen. Druhý rozlišovaný poddruh, subsp. *condensata* je u nás ještě vzácnější⁴. Rozmnožuje se převážně vegetativně (podzemní oddenky).

INTERAKCE

V celosvětovém měřítku je to nejvýznamnější pěstovaný druh máty¹, především v zemích s tradicí anglosaskou („spearmint“) a v zemích s tradicí muslimskou („nana“). Získává se z ní siličná droga pro potravinářský průmysl, a používá se v domácí kuchyni¹ jako koření, salátová a čajová bylina.

U nás jsou mnohem významnější než sám druh jeho hybridy. Druh se snadno kříží, vytváří neplodné křížence, ke kterým z pěstovaných a zplaňujících v ČR patří *M. × villosa* Huds. (*M. spicata* × *M. suave olens*), *M. piperita* L. (*M. spicata* × *M. aquatica*) a *M. × gracilis* Sole (*M. spicata* × *M. arvensis*)⁵. Běžně je pěstována a občas zplaňuje zejména populární máta peprná, „pepermint“ (*M. × piperita*), ostatní dva kříženci se pěstovali spíše v minulosti a nyní je nacházíme zplaněle.

ANALÝZA RIZIKA

Druh ani jeho kříženci nejsou silnou dominantou a nejeví tendenci masového šíření. Jde o nevýznamné neofyty, které se lokálně včle-

nily do vlhkomilných společenstev, aniž vytlačují původní druhy. Invazi těchto druhů není důvod předpokládat.

LITERATURA

- Cood L., 1983: Southern African species of *Mentha* L. (Labiatae). *Bothalia* 14: 169–175.
- Harley R. M., 1982: *Mentha* L. In: Davis P. (ed.): *Flora of Turkey and East Aegean Islands*. Vol. 7: 384–394. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Štěpánek J., 1998a: Máty v ČR I. – původní a zplaňující druhy. *Zprávy České Botanické Společnosti* 33: 1–28.
- Štěpánek J., 1998b: Máty v ČR II. – kříženci. *Zprávy České Botanické Společnosti* 33: 101–144.
- Štěpánek J., 2000: *Mentha* L. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 6: 281–284. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*

Microrrhinum minus

-(L.) Fourr., 1869

hledíček menší

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Scrophulariales – krtičníkotvaré

čeleď Scrophulariaceae – krtičníkovité



POPIS DRUHU

Nízká jednoletá, bohatě větvená a hustě žláznatě chlupatá bylina¹.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Snad hory alpsko-karpatské soustavy nebo pohoří jižní Evropy a západní Asie.

Sekundární areál Druhotně je rozšířen ve střední, severní a východní Evropě, na východ po střední Rusko a rovněž byl zaznamenán i v Severní Americe¹.

Rozšíření v ČR Historické zařazení je nejisté. Druh hodnotíme jako archeofyt² s přihlédnutím k velké převaze synantropních výskytů nad výskytem na přirozených biotopech, ač nelze zcela vyloučit ani jeho původnost¹. Na celém území se vyskytuje roztroušeně až hojně, do vyšších poloh vystupuje jen ojediněle¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Převážně kolonizuje pohyblivé suťové kuzele, kamenité svahy, šterkové náplavy horských toků.

ČR Obsazuje slunná místa s nezapojenou vegetací, např. okraje cest, úhory, polní kultury, navážky zeminy a šterku, dna lomů apod. Vzácněji roste na pohyblivých sutiích. Roste na nevyvinutých, často lehčích půdách různé půdní reakce, zpravidla s nižším obsahem humusu a dusíku.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se snadno šíří, především se šterkovým materiálem z kamenolomů; roste dosti hojně v nižších polohách, zejména v nezapojené vegetaci. Mimo kamenolomy a vzácné výskyty na pohyblivých sutiích je většina výskytů krátkodobá a v malých populacích.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh neproniká do přirozených společenstev a vzhledem ke svému vzrůstu a nízké konkurenční zdatnosti mizí i ze společenstev ruderálních, jakmile se v porostech začnou prosazovat vyšší vytrvalé druhy.

ANALÝZA RIZIKA

Neškodný druh, který bude vždy obsazovat převážně mezernatá stanoviště silně antropicky ovlivněná a se skeletovitou půdou. Další šíření nepředpokládáme už proto, že druhu nevyhovují běžné a šířící se biotopy eutrofizovaných hlubokých hlinitých půd.

LITERATURA

- Grulich V., 2000: *Microrrhinum* (Endl.) Fourr., hledíček. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 6: 336–337. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*

Mimulus guttatus DC., 1813

kejklířka skvrnitá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Scrophulariales – krtičníkotvaré

čeleď Scrophulariaceae – krtičníkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá nevysoká, křehká bylina s nápadnými žlutými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika (od Aljašky a Aleut na východ do Montany a Jižní Dakoty a na jih do Kalifornie a severního Mexika)³.

Sekundární areál Evropa (poprvé introdukována do Velké Británie roku 1812), Argentina, Nový Zéland³.

Rozšíření v ČR Neofyt² poprvé zaznamenaný na území ČR v roce 1853 v oboře Kačina ve středním Polabí (kv. 6057)³. Nejhojněji v horách a podhůřích jihozápadních Čech, dále pak okolí Domažlic, v podhůří Brd, v Podkrušnohoří a v horním Poohří, ve Šluknovském výběžku a v povodí Kamenice v Labských pískovcích, ve Frýdlantském výběžku a v podhůří Jizerských hor, v podhůří Krkonoš hlavně podél Labe od Vrchlabí k Hostinnému a od Jaroměře na Pardubicko v porůčí Metuje, na Jindřichohradecku, Žďársku, v povodí Moravské Sázavy, v podhůří Hrubého Jeseníku na Šumpersku, na Vidnavsku, v okolí Opavy a v porůčí Horní Ostravice³.



Obr. 71. Výskyt kejklířky skvrnité v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vlhká místa podél vodotečí a jezer¹.

ČR Prameniště, mokré příkopy, blátivé potůčky, břehy a náplavy potoků a řek. Střídavě zaplavované, vlhké, hlinité, zbahnělé, písčité až kamenité půdy na nezastíněných stanovištích.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Klonální druh; rozmnožuje se zakořeňováním lodyh a tvorbou přízemních listových růžic. Přestože první záznam o zplanění pochází z roku 1853 ze středního Polabí, důležitější údaj pochází z roku 1868, kdy byl druh nalezen zplanělý na Šumavě v Železné Rudě (kv. 6845). Tento údaj je považován za počátek invaze druhu v jihozápadních Čechách³. Kejklířka skvrnitá byla zejména v minulosti pěstována jako okrasný druh, dnes je už zplaňování z kultury vzácnější a druh se zejména podél vodních toků šíří zcela samostatně bez přispění člověka.

INTERAKCE

Na území ČR nebyla pozorována hybridizace mezi oběma etablovanými druhy kejklířek *M. guttatus* a *M. moschatus*³. Nicméně mnohé druhy rodu *Mimulus* se navzájem velmi snadno kříží, čehož bylo využíváno zejména ve šlechtitelství k vypěstování řady zahradních kultivarů. Například ve Velké Británii a Irsku dnes již zcela převažují hybridní roje etablovaných druhů *M. guttatus* a *M. luteus* agg. Zatímco kříženci mezi dvěma zmíněnými druhy jsou téměř sterilní, druhy v rámci agregátů *M. luteus* (tj. *M. variegatus* a *M. cupreus*) jsou plodní a vytváří komplikované hybridní roje⁴.

Hlavně v minulosti pěstována jako okrasná rostlina. Zplaněním z kultur se dostala do volné přírody, kde se šíří zejména podél vodních toků.

Jeden z nepůvodních druhů, který pozitivně obohatil původní flóru ČR. Včlenil se do aluviálních společenstev aniž vytlačuje původní druhy.

ANALÝZA RIZIKA

Předpokládáme, že se druh bude i nadále pomalu šířit na vlhkých stanovištích podél řek. Jeho šíření se však v poslední době výrazně zpomalilo. Vzhledem k tomu, že nezpůsobuje potíže, nesnižuje diverzitu původních druhů a navíc je velmi dekorativní, doporučujeme nečinit žádná opatření vedoucí k jeho likvidaci.


LITERATURA

- Hickman J. C., ed., 1993: The Jepson Manual Higher Plants of California. Berkeley: University of California Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 2000: *Mimulus* L., kejklířka. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 320–324. Praha: Academia.
- Stace C., 2001: New Flora of the British Isles. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Myrrhis odorata
(L.) Scop., 1772
čechřice vonná

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Cornales – dřínovité
čeleď Apiaceae – miříkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá mrkvovitá bylina s velkými listy, při rozemnutí voní po anýzu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Hory severovýchodního Španělska, dále jihovýchodní Francie, Pyreneje, západní Alpy, severní Apeniny a hory bývalé Jugoslávie^{2, 4}.

Sekundární areál Pěstováním zavlečen do celé Evropy (např. Velká Británie, jih Skandinávie, střední Evropa, Pobaltí, Island, severozápadní předhůří Kavkazu)⁴.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1809³. Výskyt je soustředěn především do sudetských pohoří a jejich předhůří od Jizerských hor přes Krkonoše, Orlické hory až po Hrubý Jeseník. Méně významné výskyty lze nalézt též ve střední části Krušných hor, v Lužických horách, ve Žďárských vrších, Šluknovském výběžku a na Českolipsku. Ojedinelý výskyt byl zaznamenán i na Šumavě a v Českém lese⁴.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vysokohorské nivy, lesní okraje, pastviny, louky, prolákliny, skaliska, zahrady a ruiny domů, do nadmořské výšky 1900 m (Ref. 1).

ČR Hlavně horské a podhorské louky, vlhké a polostinné okraje pastvin, cest a lesů, břehy horských potoků, ve vlhkých příkopech kolem silnic, v okolí horských chat, domů, u plotů zahrad a v opuštěných starých sadech, na vlhkých ruderalizovaných stanovištích v sídlech horských a podhorských poloh, na zbořeništích. Často splavován na břehy a do lužních stromových porostů a vysokostébelných niv na horních tocích potoků. Roste na čerstvých vlhkých, humózních půdách, bohatých živinami, slabě kyselých⁴.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Čechřice je klonální, ale nad množstvím prostřednictvím dělení trsů převládá šíření plody. Horský druh, dříve pěstovaný, zplanělý z kultury a etablovaný v některých přirozených společenstev. Nevytváří rozsáhlé porosty, spíše se etabloval a nic z původních společenstev nevytláčil.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

Od středověku pěstovaná rostlina, nejprve v klášterních zahradách jako kořeninová a aromatická zelenina, k přípravě alkoholických nápojů a některých pokrmů, i jako léčivka (např. odvar z listů a plodů sloužil k čištění krve, inhalací léčba horních cest dýchacích a astma, na posílení žaludku a jako obklady na klouby nemocné dnu). Později byla pěstována v selských zahrádkách v podhůří a kolem horských chat. Postupem času se význam rostliny přesunul k využívání hlavně při chovu skotu ke zvyšování produkce mléka. Počátky pěstování této rostliny v našich horách jsou datovány do roku 1878, kdy byla zavlečena do středních Sudet v rámci tzv. alpské dřevařské kolonizace^{2, 4}.

ANALÝZA RIZIKA

Zda se druh na horách bude šířit, závisí na míře ruderalizace krajiny. Současný trend neřízené suburbizace některých horských obcí spolu s úpadkem tradičních typů hospodaření šíření druhu nahrává. Výskyt druhu bude i nadále omezen na ryze synantropní biotopy, jeho šíření do volné přírody (lavinové dráhy) zatím není nutno předpokládat a ještě méně pravděpodobné je masové šíření druhu do nižších poloh.

LITERATURA

- Hegi G., 1925: *Myrrhis* Mill. In: Hegi G. (eds.): Flora von Mitteleuropa. 8: 1041–1046. München: Verlag von J. F. Lehmann.
- Kopecký K., 1978: O rozšíření a původu *M. odorata* v Orlických horách. Práce Muzea v Hradci Králové a Pardubicích. 15 (1974): 65–70.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 1992: *Myrrhis* Mill., čechřice. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 303–308. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Oenothera biennis L., 1753**pupalka dvouletá**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Myrtales – myrtotvaré

čeleď Onagraceae – pupalkovité

**POPIS DRUHU**

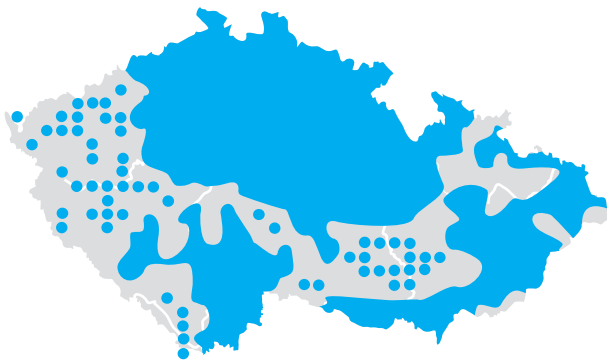
Převážně dvouletá, až 200 cm vysoká bylina s nápadnými žlutými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál V literatuře můžeme najít dva pohledy na původ pupalky dvouleté. Zatímco evropští autoři trvají na tom, že je původní na Dálném východě odkud byla zavlečena do Evropy^{14, 15} a předpokládají dokonce i původnost na území ČR⁸, severoameričtí autoři považují tento druh za původní v Severní Americe^{2, 4, 5}. Vzhledem k tomu, že všechny ostatní druhy z podrodu *Oenothera* jsou původní v Severní Americe, přikláníme se k názoru severoamerických autorů a klademe její původ na tento kontinent.

Sekundární areál Evropa a Dálný východ⁸.

Rozšíření v ČR Neofyt¹¹ poprvé sbíraný na území ČR v roce 1831 v Karlových Varech (kv. 5743)⁸. Hojně až roztroušeně od nížin do středních poloh, v horách ojediněle a přechodně.



Obr. 72. Výskyt pupalky dvouleté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na loukách a podél potoků⁵ a na disturbovaných místech⁴.

ČR Pionýrská rostlina skeletových půd, teplomilná, mírně nitrofilní, indifferntní k půdní reakci. Běžně se vyskytuje na synantropních stanovištích (železniční nádraží, pískovny, lomy, podél silnic, ruderní prostranství v sídlištích, dvory průmyslových závodů, stavenišť, rumišť) a na šterkových či šterkopískových náplavech na březích větších řek a potoků⁸.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V klimaticky teplejších polohách relativně hojný druh. Některé druhy z podrodu *Oenothera* se občas pěstují a zplaňují ze zahrádek. Předpokládá se, že pěstování sehrázlo důležitou úlohu v počátcích šíření druhu¹⁰. Obecně však druh nezávislý na člověku, šířící se na vegetace prostá místa synantropních stanovišť, řídicí pak na náplavech vodních toků.

INTERAKCE

Druhy rodu *Oenothera* mají velmi ojedinělý typ rozmnožování. Jeho výsledkem je vznik chromozómů uspořádaných do kruhovitých prstenců. Proces překřížení (crossing-over) je v tomto případě redukován na minimum, což způsobuje, že se mezi některými znaky

projeví úplná vazba a ty pak vystupují stále pohromadě. V případě pupalek vznikají tzv. translokační komplexy, jež mají za následek utváření celých znakových komplexů. Tento mechanismus dovolu- je, aby při křížení různých druhů docházelo k zafixování určité znakové kombinace, která se dále opakuje v heterozygotním stavu i při soustavném samosprašení. Je to vlastně obdoba toho, jako bychom rostlinu namnožili klonálně z oddenku. Výsledkem je skupina rostlin o naprosto stejných vlastnostech. U pupalek tak mohou vznikat stále nové a nové kombinace vlastností, které jsou fixovány v čase tzv. permanentní translokací heterozygotů (permanent translocation heterozygosity)¹.

V návaznosti na tento jev vznikly dva taxonomické pohledy na klasifikaci pupalek. Anglo-saská škola upřednostňuje široké pojetí druhů a většinu morfotypů vznikajících díky permanentní translokaci zahrnuje pod jméno *O. biennis*^{2, 12}. Naopak evropská škola reprezentována zejména K. Rostaňským a V. Jehlíkem^{6-9, 13-15} popisuje tyto malé odchylky jako samostatné druhy. Jejich množství je pak značné a druhy popisované jednotlivými školami nesrovnatelné. Jen pro flóru ČR jich Jehlík⁸ rozeznává šestnáct, a k tomu osm dalších doposud většinou nepopsaných kříženců.

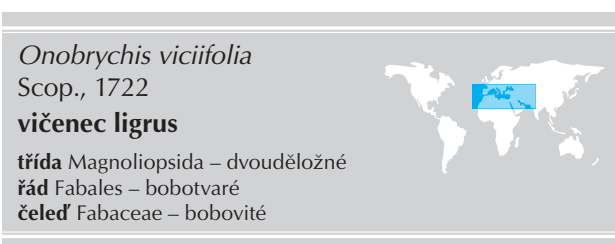
Praktický význam pupalek je značný. Vedle toho, že byly používány jako modelové organismy právě při studiu translokačních komplexů^{1, 3}, některé dekorativnější druhy slouží jako okrasné rostliny⁸. Vedle toho byl studován obsah některých esenciálních mastných kyselin v semenech¹⁶, jakožto významného zdroje pupalkového oleje ve farmácii pro výrobu některých léčiv a pro kosmetický průmysl.

ANALÝZA RIZIKA

Všechny druhy pupalek jsou druhy iniciálních sukcesních stádií. Nepronikají do přirozené vegetace a jejich vliv na přirozenou vegetaci, jakožto nebezpečných nepůvodních druhů, je minimální.

LITERATURA

- Cleland R. E., 1972: *Oenothera* cytogenetics and evolution. London: Academic Press.
- Dietrich W., Wagner W. L. & Raven P. H., 1997: Systematics of *Oenothera* section *Oenothera* subsection *Oenothera* (Onagraceae). Systematic Botany Monographs 50: 1–234.
- Harte C., 1994: *Oenothera*: Contributions of a plant to biology. Monographs on Theoretical and Applied Genetics. Vol. 20. Berlin: Springer-Verlag.
- Hickman J. C., ed., 1993: The Jepson manual: Higher plants of California. Berkeley: University of California Press.
- Hitchcock C. L., Cronquist A., Ownbey M. & Thompson J., 1961: Vascular Plants of the Pacific Northwest, Part. 3. Seattle: University of Washington Press.
- Jehlík V. & Rostaňský K., 1979: Beitrag zur Taxonomie, Ökologie und Chorologie der *Oenothera*-Arten in der Tschechoslowakei. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 14: 377–429.
- Jehlík V. & Rostaňský K., 1995: Notes on the genus *Oenothera* subsect. *Oenothera* (Onagraceae) in the Czech Republic. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 30: 435–444.
- Jehlík V., 1997: *Oenothera* L., pupalka. In: Slavík B., Chrtek J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 68–94. Praha: Academia.
- Končalová M. N., Jehlík V. & Měsíček J., 1986: Chromosome numbers of some *Oenothera* species (subgenus *Oenothera*) from Czechoslovakia. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica 21: 163–171.
- Mihulka S. & Pyšek P., 2001: Invasion history of *Oenothera* congeners in Europe: a comparative study of spreading rates in the last 200 years. Journal of Biogeography 28: 597–609.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Raven P. H., Dietrich H. & Stubbe W., 1979: An outline of the systematics of *Oenothera* subsect. *Euoenothera* (Onagraceae). Systematic Botany 4: 242–252.
- Rostaňský K. & Forstner W., 1982: Die Gattung *Oenothera* (Onagraceae) in Österreich. Phytion 22: 87–113.
- Rostaňský K., 1982: The species of *Oenothera* L. in Britain. Watsonia 14: 1–34.
- Rostaňský K., 1985: Zur Gliederung der Subsektion *Oenothera* (Sektion *Oenothera*, *Oenothera* L., Onagraceae). Feddes Repertorium 96: 3–14.
- Spitzová I. & Jehlík V., 1993: Rod *Oenothera* L., potenciální zdroj kyseliny gaminolenové. Zahradnictví 20: 181–188.

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá, až 100 cm vysoká bylina s nápadným hroznem jasně až karmínové růžové, vzácně bílé barvy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a jihovýchodní Evropa a západní Asie^{2, 3}.

Sekundární areál Zavlečený a etablovaný téměř v celé Evropě².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1852³. Vyskytuje se roztroušeně až hojně, především v teplejších oblastech celého území, vzácně obývá i horské lokality².



Obr. 73. Výskyt vičence ligrusu v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na loukách, dále pak v kultuře nebo na okraji polí, až do nadmořské výšky 1700 m (Ref. 1).

ČR Sušší polokulturní a kulturní louky, násypy železnic, příkopy, okraje cest, pastviny, výslunné travnaté stráně, meze. Vyskytuje se většinou na sušších, ale i mírně vlhkých, jílovitých až hlinitých těžších půdách, ale i na písčích².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Relativně hojný druh zejména v klimaticky teplejších oblastech státu. Obsazuje převážně člověkem silně ovlivněná stanoviště.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

Druh byl koncem 18. a začátkem 19. století zaveden do kultury, druhotně se rozšířil do přirozených společenstev a posléze se zcela etabloval. Vzácně se pěstuje jako pícnina, včelaři je vyhledávají jako významnou medonosnou bylinu².

ANALÝZA RIZIKA

Neškodný druh beze stop invazivního chování. Je etablovaný, dlouhodobě úspěšný a patrně již zcela kolonizoval všechna osídlitelná stanoviště. Jeho výskyt není známkou ruderalizace nebo eutrofizace porostů. Optimum má v přirozené a polopřirozené vegetaci, ale její diverzitu nesnižuje. V budoucnu se patrně nebude ani výrazně šířit, ani ustupovat. Jeho výskyt není nutné omezovat.

LITERATURA

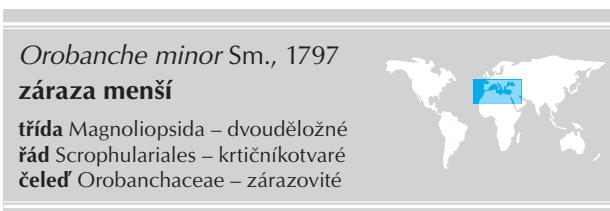
¹ Hedge I. C., 1969: *Onobrychis* Mill. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 3: 576. Edinburgh: Edinburgh University Press.

² Chrtková A., 1995: *Onobrychis* Mill., vičelec. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 4: 513–516. Praha: Academia.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

3.

**POPIS DRUHU**

Dvouletá, nezelená, parazitická bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní Evropa (na sever po Velkou Británii), Středomoří, severozápadní Afrika, Kavkaz, Přední Asie³.

Sekundární areál Střední a východní Evropa, severovýchodní, východní až střední Afrika, Severní Amerika, Kostarika, Austrálie, Norfolk, Nový Zéland³.

Rozšíření v ČR Snad archeofyt² (hlavní rozmach pěstování jetele ve střední Evropě spadá až do 17. a 18. stol., po rozpadu feudálního úhorního systému). Druh v ČR nepůvodní, zavlekaný se semenem pěstovaných jetelů a místy etablovaný. Poprvé byl v Čechách sbírán roku 1876 v Kořenově na úpatí Jizerských hor (kv. 5258). Větší vlna rozšíření zárazy menší proběhla ve 40. a 50. letech 20. stol., kdy se druh hromadně rozšířil v pásu od středních a východních Čech na severní Moravu. Obsazuje klimaticky středně teplé polohy státu v nadmořských výškách od 300 do 500 m n. m. ^{1, 3}



Obr. 74. Výskyt zárazy menší v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál *Orobanche minor* představuje taxonomicky složitý komplex členěný na řadu vnitrodruhových taxonů, regionálních, ekologických a hostitelských ras, vázaných na různé typy stanovišť. Druh se vyskytuje primárně na travnatých, výslunných, vysychavých, otevřených, stanovištích nejrůznějšího typu, často též na stanovištích druhotných. Druhy rodu *Trifolium* v původní části areálu tvoří jen menší část hostitelské složky, jetele však představují téměř jediné hostitele a zcela převládají v sekundární části areálu. Druh vykazuje silnou vazbu na území s oceánicky laděným klimatem s mírnou zimou.

ČR Parazitická rostlina napadající různé druhy jetelů. Vyskytuje se v polních kulturách zejména jetele lučního (*Trifolium pratense*), jetele-

le plazivého (*Trifolium repens*) a jetele zvrhlého (*Trifolium hybridum*), někdy též v loukách kam bývá přisíván jetel nebo dočasně v úhorech po jetelisticích. Druh upřednostňuje území mírně teplé a mírně vlhké, vyhýbá se nejteplejším a nejsušším oblastem (xerothermním územím s kontinentálně stepní květenou).

3.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh v současné době ustupující, roztroušeně se vyskytující pouze na Chrudimsku, Vysokomýtsku, v Ostravské pánvi a v Podbeskydské pahorkatině³. Nejrozsáhlejší expanze se odehrála ve 40. –50. letech 20. století v oblasti představované pásem lokalit sahajícím od středních do východních Čech a dále až na východní Moravu³. Závaža menší se šíří zejména s osivem pěstované rostliny, méně pak vzduchem a vodou. Produkuje obrovské množství prachových semen, která jsou schopna přelétat v půdě po dlouhou dobu (prokázáno bylo 10 let, ale jedná se pravděpodobně o delší interval) a vyklíčit při opětovném zavedení hostitelské rostliny do kultury. Druh ustoupil z většiny lokalit zejména proto, že byl v letech 1964 až 1996 registrován jako karanténní plevel. Díky soustavným prohlídkám jetelových porostů fyto karanténní inspektory a následným opatřením k potlačení zaplevelení je v současnosti jeho výskyt značně utlumen, v posledních 15 letech se rozsah výskytů podstatně zmenšil také z důvodů značného snížení ploch, na nichž se jetel pěstuje^{1, 3}.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh se nevyskytuje v přirozených porostech. Je plevelem v jetelových polích, někdy též v loukách kam bývá přisíván jetel nebo dočasně v úhorech po jetelisticích³.

ANALÝZA RIZIKA

Při přemnožení velmi nebezpečný plevel snižující výnosy a znehodnocující kvalitu píce i osiva. Hromadné výskytů mohou mít až charakter lokálních kalamit, jeho rozšíření je však v současnosti značně redukováno díky fyto karanténním opatřením v nedávné minulosti³. Lze očekávat jeho lokální výskyt na místech, kde se již vyskytoval v minulosti, vzhledem k přetrvávající zásobě semen v půdě. Vzhledem k tomu, že závažka menší má dvou- a víceletý vývojový cyklus, škodí v polích, kde se jetel pěstuje 2–3 roky a déle, a zejména v semenících a šlechtitelských stanicích, kde se produkuje jetelové osivo řadu let z porostů kultivovaných na stejných pozemcích.

Jehlík¹ doporučuje dodržovat následující opatření k zamezení šíření závažky menší: (1) důkladné čištění osiva pocházející z oblastí s výskytem *O. minor*, (2) provádět pečlivé prohlídky jetelových porostů jak v oblastech výskyt závažky, tak v přilehlých oblastech, kam by se mohla šířit, (3) likvidovat maloplošná ohniska výskytu před odkvetením druhu, aby nedošlo k tvorbě semen a jejich uložení v půdě, (4) v případě velkoplošnějšího výskytu závažky menší včas pole jetele zorat a osít náhradní pícninou a (5) na plochy s velkoplošným výskytem v minulosti vysévat druhy jež umožní závažce klíčit. Porost poté zaorat a snižovat tak zásoby semen závažky v půdě.

LITERATURA

¹ Jehlík V., ed., 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.

² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

³ Zázvorka J., 2000: *Orobancha* L., závažka. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 489–513. Praha: Academia.

J. Zázvorka & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Orobancha ramosa L., 1753

závažka větevnatá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Scrophulariales – krtičníkotvaré

čeleď Orobanchaceae – závažkovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá, nezelená, zpravidla větvená parazitická bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast; pravděpodobně jen východní Středozeří, severovýchodní Afrika, západní a střední Asie³.

Sekundární areál Evropa (na sever po Velkou Británii, Nizozemsko, Polsko, jižní Estonsko, v Rusku po oblast středního Donu a střední Volhy), Afrika (Tenerífe, Egypt, Etiopie, Malí), USA a Karibská oblast³.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹. Rozšíření *O. ramosa* přímo souvisí především s historickým a současným rozsahem pěstování konopí, dřívě významné přadné rostliny. Mimo polní kultury není tento druh z území ČR (a zřejmě celé střední Evropy) známý.

První literární i herbářové doklady z území ČR pocházejí z počátku 19. století³. První doklady z Čech jsou z Opizovského období (např. Pardubice, Opiz 1816, PR; Český Brod, Opiz 1823, PR; okolí Prahy, K. B. Presl 1830, PR)⁴. Z Moravy jako první doklad je sběr od Nového Přerova (Rothe 1824, BRNU).

Jako parazit konopí setého (*Cannabis sativa*) doprovázel jeho kultury pravděpodobně již od počátků pěstování této rostliny na našem území; ve střední Evropě jej uvádí Demuth¹ již v době železné. V minulosti výskyt roztroušený z nížin do podhorských oblastí pravděpodobně v celém území, lokálně až dosti hojný (hromadné výskytů v polích), především v klimaticky teplejších oblastech. Radikální ústup tohoto druhu z území ČR nastal od poloviny 20. stol., tj. doby, kdy skončilo mnohasetleté období pěstování konopí u nás. Dnes se konopí jako přadná rostlina nepěstuje, *O. ramosa* však byla vzácně zaznamenána na jiných pěstovaných rostlinách (rajčata, papriky, tabák, křen aj.). V Čechách byla po 2. světové válce zaznamenán jen jednou, na Moravě byla zaznamenána naposledy v r. 1990 v polích na rajčatech a tabáku na Hodonínsku (Kozojídky a Žeraviny, obojí kv. 7070). Výskyt na Hodonínsku navazuje na současné rozšíření *O. ramosa* na Slovensku v Bílých Karpatech a Podunajské nížině³.



Obr. 75. Výskyt závažky větevnaté v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Ve své původní oblasti výskytu (zejména Středozeří a jihozápadní Asie) se druh vyskytuje poměrně často primárně na výslunných, vysychavých, otevřených, nelesních, kamenitých i hlinitých stanovištích nejrůznějšího typu a podkladu, často též na druhotných stanovištích na úhorech, pastvinách, v sadech i v polích.

Hostitelů *O. ramosa* je známo několik desítek (nejméně 50) druhů, jedná se o nejrůznější jednoleté i vytrvalé, bylinné i dřevinné, většinou zcela nepříbuzné druhy. Konopí je v původní části areálu jako hostitel zcela výjimečný, naopak převládá v sekundární části areálu v polích (kulturní step v mimostepních oblastech).

ČR Doprovází převážně kultury konopí setého (*Cannabis sativa*).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hlavním hostitelem zárazy na území ČR bylo v minulosti konopí seté, v poslední době druh přežívá na dalších hostitelích v polních kulturách, na rajčatech, někdy na tabáku a paprikách. V minulosti byl druh ojediněle zjištěn parazitující také na bramborách a křenu³. Druh téměř vymizel z území ČR v době opuštění od pěstování konopí (cca polovina 20. stol.) a dnes se vyskytuje jen velmi vzácně.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

Záza vřetnatá se nevyskytuje v původní vegetaci ani když hostitelská rostlina začne pronikat do přirozených společenstev. Záza nebyla zaznamenána ani na druhu *Cannabis ruderalis*, který se roztroušeně vyskytuje na ruderalních stanovištích, okrajích polí a cest v teplých oblastech jižní Moravy.

ANALÝZA RIZIKA

Návrat *O. ramosa* na naše území nelze vyloučit. Druh by se teoreticky mohl opětovně rozšířit v případě znovuzavedení kultur konopí, což v současné době nepředpokládáme. Na jižní Moravě, kde se místy velkoplošně pěstuje tabák či rajčata, by snad mohl být lokální hrozbou. Šíření zárazy účinně zamezuje čištění osiva. V případě maloplošného výskytu na tabáku či rajčatech je vhodné zárazu vytrhat ještě před kvetením, aby nedošlo k uvolnění velkého množství semen do půdy, kde přetrvávají řadu let.

LITERATURA

- Demuth S., 1992: Über einige seltene *Orobanch*-Arten (*Orobanchaceae*) in Baden-Württemberg. *Carolinea* 60: 57–66.
- Jehlík V., ed., 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- Zázvorka J., 2000: *Phelipanche* Pomel, mordovka (záza, zárazovka). In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 480–489. Praha: Academia.
- Zázvorka J., 2005: Nepublikované údaje.

J. Zázvorka & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá, dvouletá až vytrvalá bylina s podzemními výběžky, z jejichž uzlin vyrůstají dílčí lodyhy, listy trojčetné, květy bledě nebo citrónově žluté.

Pozn. Vedle šřavele evropského rostou na území ČR další dva druhy v ČR nepůvodních žlutokvětých šřavelů (*O. corniculata* – š. růžkatý a *O. dillenii* – š. préríjní), které mohou být snadno zaměňovány. Jejich ekologická charakteristika je však velmi podobná, stejně tak jako dopad na původní vegetaci.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika: od Nového Skotska a Floridy po Colorado, Texas a Mexiko¹.

Sekundární areál Východní Asie (Japonsko, Korea, Čína), Evropa od Velké Británie a Francie až po Ural a Kavkaz, od Evropského Středozeemí až po jižní Skandinávii, zasahuje i na západ Sibiře, znám je i z Tropicke Afriky a Nového Zélandu¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1852². Hojně roztroušen po celém území, výskyt je souvislý od nížin do podhorských poloh¹.



Obr. 76. Výskyt šřavele evropského v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na polích, okrajích cest, v trávnicích a na volných prostranstvích^{3,4}.

ČR Stinné ruderalizované křoviny a jejich okraje, lesní cesty a příkopy, lesní školky, zahrady, parky, záhony, pole, vlhčí rumišťe, okraje cest, zdi, jako plevel v různých kulturách. Nejčastěji na půdách živinami bohatých, neutrálních až slabě kyselých, na vápno chudých až nevápnitých, písčitolinitých až hlinitých, středně až silně humózních¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Především v klimaticky nejteplejších oblastech velmi hojný druh.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Druh velmi rychle invadoval, nyní je úspěšným plevem v ruderalním a částečně i segetálním prostředí. S výjimkou šíření v zeleninových zahrádkách a sklenicích však není nebezpečný. Minimální konkurenční schopnost tomuto šřavelu nedává příliš mnoho šancí k masovému pronikání do původních společenstev a vytlačování zdejší vegetace. Jeho šíření na těchto stanovištích bude pravděpodobně v budoucnosti pokračovat, avšak s mizivou šancí obsazovat původní společenstva.

LITERATURA

- Holub J., 1997: *Oxalis* L., šřavel. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 5: 197–187. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Scoggon H. J., 1978: *Oxalis* L. The flora of Canada. 3: 1041–1042. Ottawa: National Museum of Canada.
- Steere W. C., 1967: *Oxalis* L. Wild flowers of the United States. 1/1: 212–213. The New York Botanical Garden.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Panicum capillare L.subsp. *capillare*, 1753**proso vláskovité pravé****třída** Liliopsida – jednoděložné**řád** Poales – lipnicotvaré**čeleď** Poaceae – lipnicovité**POPIS DRUHU**

Jednoletá, až 1 m vysoká trsnatá tráva.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika (z jižní Kanady až do severního Mexika). Ve východní polovině USA se častěji vyskytuje *P. capillare* subsp. *capillare*, v západní části pak poddruh *P. capillare* subsp. *barbipulvinatum* (Nash) Tzvelev (proso vláskovité rozkladité)^{1,3}, taktéž, nicméně velmi vzácně, pozorovaný poddruh na území ČR.

Sekundární areál Jižní Amerika, jihozápadní Afrika, Evropa, jihozápadní, východní a jihovýchodní Asie, Austrálie, Nový Zéland, tichomořské ostrovy³.

Rozšíření v ČR Neofyt⁴ poprvé sbíraný v ČR roku 1940 ve východních Čechách v železniční zastávce nákladiště Tržek u Litomyšle (kv. 6163)³. Roste zejména v klimaticky nejteplejších oblastech. Ve vyšších polohách se nevyskytuje.



Obr. 77. Výskyt prosa vláskovitého pravého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Otevřená místa, pole².

ČR Teplomilný druh suchých a výslunných biotopů. Nejčastěji se druhy vyskytuje na železnicích, kde se šíří po výhřevných drážních tělesech. Železniční nádraží, podél silnic v lidských sídlech, v přístavech a lodních překladištích, ve dvorech průmyslových závodů, na rumišťích, navážkách, skládkách a rudištích³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je převážně zavlekaný se surovinami (zejména ze Severní Ameriky³). Někdy je také zavlekan přímo z kultury (okrasná rostlina do suchých kytic, z nichž se dostává na skládky). Výskyt jsou většinou přechodné, jen místy se tento na ruderálních stanovištích udržuje nebo dále šíří. Má silnou vazbu na klimaticky nejteplejší oblasti ČR. Nejčastěji vstupuje do společenstev jednoletých, často nepůvodních druhů⁵.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Druh striktně synantropní, bez nebezpečí šíření v původních společenstvech ČR. Pozornost je nutné mu věnovat v klimaticky nejtep-

lejších oblastech, kde by se mohl stát nepříjemným polním plevelem zejména v kukuřici. Z jižněji položených zemí (Maďarsko, Rakousko) je znám jako nepříjemný plevel na písčitých půdách v okopaninách, na strništích a ve vojtěšce. Jeho masové šíření v dohledné době je však s ohledem na jeho ekologii a klimatické podmínky ČR málo pravděpodobné.

LITERATURA

- ¹ Darbyshire S. J. & Cayouette J., 1995: Identification of the species in the *Panicum capillare* complex (Poaceae) from eastern Canada and adjacent New York State. *Canadian Journal of Botany* 73: 333–348.
- ² Hickman J. C., ed., 1993: The Jepson manual: Higher plants of California. Berkeley: University of California Press.
- ³ Jehlík V., ed., 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ⁵ Ullmann I. & Hetzel G., 1990: *Conyzo-Panicetum capillaris*. Eine „moderne“ Antropochoren-Gesellschaft des südlichen Mitteleuropas. *Phytocenologia* 18: 371–386.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Panicum miliaceum L., 1753**proso seté****třída** Liliopsida – jednoděložné**řád** Poales – lipnicotvaré**čeleď** Poaceae – lipnicovité**POPIS DRUHU**

Jednoletá, až 150 cm vysoká, trsnatá tráva.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál: Asie. Pravděpodobně původní morfotyp prosa *P. miliaceum* subsp. *ruderales* (Kitagawa) Tzvelev (p. seté rumištní) je domácí v Asii, kde se vyskytuje v Japonsku, Číně, Mongolsku, Džungarsku, Kašgarsku, Afghánistánu a ve východním Íránu, v Rusku na Dálném východě, na jihu východní až západní Sibíře a na severu Střední Asie¹.

Sekundární areál Evropa (zejména jižní), Severní Amerika (USA a Kanada)^{1, 2, 5}. Vzhledem ke komplikované taxonomické situaci je druhotné rozšíření planého prosa jen velmi málo známé, protože často dochází k záměně s kultivary kulturního prosa. Vedle nominálního poddruhu *P. miliaceum* subsp. *miliaceum* (p. seté pravé), který je považován za kulturní, člověkem vyšlechtěný, poddruh, jsou v Evropě rozeznávány další poddruhy. Jsou to *P. miliaceum* subsp. *ruderales* (p. seté rumištní) a *P. miliaceum* subsp. *agricola* H. Scholtz et Mikoláš (p. seté polní), jež představují plevelné morfotypy. Zatímco *P. miliaceum* subsp. *ruderales* je původní v Asii, odkud také bylo popsáno, *P. miliaceum* subsp. *agricola* bylo popsáno z Rakouska⁴ a je doposud známo pouze ze střední Evropy¹.

Rozšíření v ČR Zčásti archeofyt pěstovaný už od neolitu (proso seté pravé), zčásti neofyt (plevelné morfotypy)³. Jehlík¹ uvádí z území ČR všechny tři poddruhy prosa, které se vyskytují v klimaticky nejteplejších oblastech státu (Polabí, jižní Morava) a do chladnějších poloh nezasahují.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Aluvia asijských řek, na poříčních písčích a štěrčích, jako plevel v polích a podél cest¹.

ČR Pole, železniční nádraží, rumiště, překladiště, podél cest. Na lehkých písčitých až štěrkovitých silně vysychavých půdách.



Obr. 78. Výskyt prosa setého v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Paradoxně, byť je druh asijského původu, většina lokalit plevelných morfofytů v Čechách vděčí za svůj vznik zavlékání se severoamerickými olejninami, kde patrně vystupuje proso seté jako plevel. Jehlík¹ dokládá, že tomu odpovídá častý, nicméně přechodný, výskyt planého prosa na železničních nádražích, v přístavech nebo na dvorech závodů na zpracování olejnin. Naopak na jižní Moravě se s ním setkáváme na ruderalních stanovištích vzácněji. Vystupuje zde spíše jako nebezpečný polní plevel navazující svým rozšířením na četné lokality na Slovensku (Podunajská nížina) a v Maďarsku. Třetím typem jsou přechodné výskyty pěstovaného prosa v obcích, kde mají původ v krmných směsích pro chované ptáky či hlodavce nebo v suchých kyticích s prosem.

INTERAKCE

Hybridizace není doložena, přestože se dá předpokládat, že mnohdy neurčitelné rostliny mohou náležet křížencům mezi jednotlivými poddruhy.

Konkurenční dopad na původní vegetaci je nulový a nepředpokládáme, že by se v budoucnu tato skutečnost mohla změnit. Proso seté je druh se silnou vazbou na ruderalní a segetální společenstva a jeho šíření mimo ně nepředpokládáme. Využívá se jako zelené krmení, obilky mohou sloužit jako krmivo pro drůbež či ptačí zob¹.

ANALÝZA RIZIKA

Zplaňování pěstovaného prosa je krátkodobé a zcela bez rizika, ostatně přechodně zplaňují pěstované odrůdy patrně už od neolitu, aniž kdy došlo k invazi. Nebezpečím však jsou plevelné typy. Ty se v naší přírodě teprve začínají usazovat. Část jejich výskytů závisí na přímém zavlékání a je jen krátkodobá, ale velké populace na polích (příslušných zejména k subsp. *agricola*) už se samy udržují a šíří. Zvláště v zemích jižněji položených se druh stal nepříjemným polním plevelem a podobnou situaci můžeme v současnosti pozorovat na jižní Moravě. Předpokládáme proto, že se druh bude i nadále expanzivně šířit zejména v klimaticky nejteplejších oblastech státu, hlavně v oblastech kukuřičného výrobního typu s možným přesahem do okopanin.

Vhodná je zejména preventivní kontrola velkých železničních uzlů, které proso seté využívá jako „přestupní stanice“ pro další šíření do krajiny. Vzhledem k tomu, že triazinové herbicidy nejsou účinné díky rezistenci prosa na ně, musí být osivo pečlivě čistěno. V polních kulturách je možné omezit zaplevelení především řádnou kultivací a střídáním plodin¹.

LITERATURA

- Jehlík V., ed., 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- McCanny S. J., Bough M. & Covers P. B., 1988: Spread of proso millet (*Panicum miliaceum* L.) in Ontario, Canada. I. Rate of spread and susceptibility. Weed Research 29: 59–65.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁴ Scholz H. & Mikoláš B., 1991: The weedy representatives of Prosi Millet (*Panicum miliaceum*, Poaceae) in Central Europe. Thaiszia 1: 31–41.

⁵ Scholz H., 1983: Die Unkraut-Hirse (*Panicum miliaceum* subsp. *ruderales*) – neue Tatsachen und Befunde. Plant Systematics and Evolution 143: 233–244.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

3.

Papaver rhoeas L., 1753

mák vlčí

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Papaverales – makotvaré

čeleď Papaveraceae – makovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, bíle mlčící bylina s nápadnými šarlatově červenými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Malá Asie, severní Afrika³.

Sekundární areál Evropa (s výjimkou nejsevernější), Severní Amerika, Austrálie, Nový Zéland³.

Rozšíření v ČR V ČR zdomácnělý archeofyt, zavlečený na naše území pravděpodobně už v období neolitu². Jeho výskyt se kryje s rozšířením polních kultur, optimum výskytu má v klimaticky poněkud teplejších územích, do hor je pouze ojediněle zavlékán³.



Obr. 79. Výskyt máku vlčího v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Údaje z primárního areálu se týkají pouze synantropních stanovišť (pole, ruderalní stanoviště)^{1, 3, 4}. S přirozeným výskytem lze počítat na obilných stepích s dominantou jednoletých trav a bylin.

ČR Druh orných půd a čerstvě narušovaných ruderalních stanovišť (zejména navážky); významný polní plevel obilnin^{2, 3}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Mák vlčí je hojný především v klimaticky teplých oblastech, na rozdíl od jiných polních plevelů jeho výskyt v současné době spíše vzrůstá³. Je to hlavně proto, že je (na rozdíl od mnoha jiných polních plevelů) schopen z biotopů polí přecházet na ruderalní biotopy a odtud se zpětně šířit na pole. Při stále větší rozloze a četnosti čerstvě narušovaných ruderalních biotopů má tedy druh zajištěnou záložní stanovištní vazbu. V době květu je na polích velmi nápadný, což budí dojem silného zaplevelení. Konkurenčně však je slabý.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována³.

ANALÝZA RIZIKA

Papaver rhoeas je v ČR etablovaný, dlouhodobě úspěšný druh bez silnějšího šíření. Sdílí dva typy pravidelně narušovaných stanovišť, pole a rumišť, což jej v poslední době zvýhodňuje před mnoha jinými polními pleveli (např. před chrpou modrákem *Centaurea cyanus*). Díky jeho slabé konkurenceschopnosti nebezpečí expanze mimo tato stanoviště nehrozí.

LITERATURA

- Cullen J., 1965: *Papaver* L. In: Davis P. H. et al. (eds.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 1: 219–236. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Jarolímek I. et al., 1997: Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 2. Synantropná vegetácia. Bratislava: Veda.
- Kubát K., 1997: *Papaver* L., mák. In: Hejný S., Slavík B., Chrtek J., Tomšovic P. & Kovanda M. (eds.): Květena České republiky 1: 482–492. Praha: Academia.
- Mowat A. B. & Walters S. M., 1964: *Papaver* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 1: 247–250. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Papaver somniferum L., 1753
mák setý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Papaverales – makotvaré
čeleď Papaveraceae – makovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá bylina s nápadnými bílými světle fialovými až temně rudými květy, až 10cm v průměru, plodem je makovice.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původ druhu je neznámý, za pravděpodobnou oblast vzniku je považována Přední Asie a západ Středozeří^{1–3}.

Sekundární areál Druh je pěstován v mírných a subtropických pásmech celého světa^{1,3}.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. Pěstován v nejteplejších oblastech do výšky 900 m n. m.³

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kulturní druh.

ČR Vyžaduje nezamokřenou, vápnitou, hlinitopísčitou a humózní půdu, na slunných a závětrných stanovištích³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

První nálezy pocházejí již z období neolitu ze severní Moravy³. Často pěstován v polních kulturách a nebo v řadě kultivarů pro okrasné účely.

INTERAKCE

Latinské druhové jméno je odvozeno od slova *somnus* = spánek, tedy rostlina přinášející spánek, což dobře vystihuje působení přítomných alkaloidů⁵.

Mák byl pěstován již v mladší době kamenné a se šířením zemědělství se dostal i do Evropy, což dokazují nálezy jeho semen na sídlištích z této doby např. ve Švýcarsku, severní Itálii, Francii či na jihu Německa. Vždy byl využíván jak jako potravina, tak – což bylo patrně rozhodující – jako opiátová droga. I u nás bylo ještě před cca sto lety běžné příležitostně podávání odvaru z máku malým dětem, „sladký mák“ cituje i H. Ch. Andersen ve svém Uspavači. Opium získalo svou tradici především v asijských subtropích, kde

se získává z nezralých makovic (což je u nás téměř vyloučeno z klimatických příčin).

Nadzemní části rostliny jsou protkané mléčnicemi s obsahem alkaloidů. Opium (*Latex papaveris*, *Opium crudum*) se získává nařezáváním makovic a následným sběrem zaschlého mléka (latexu) a jeho dosušením za teploty okolo 60 °C. Opium z asi 75 % obsahuje látky typické pro mléčné šťávy, tj. sliz, kaučuk, pryskyřice, bílkoviny, vosk, enzymy aj. a ze zbývajících zhruba 25 % obsahuje alkaloidy, organické kyseliny (např. kyselina mléčná, mekonová, opiánová) a laktone mekonin. Alkaloidů je přítomno okolo 30, z nichž nejdůležitější je morfin, kodein, thebain, papaverin, narcein, noskapin a retikulin. Z jedné makovice lze získat asi 0,2 g opia⁵.

ANALÝZA RIZIKA

Bez rizika. Často přechodně zplaňuje. Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

LITERATURA

- Cullen J., 1985: *Papaver* L. In: Guest E. & Townsend C. C. (eds.): Flora of Iraq 4/2: 802.
- Cullen J., 1965: *Papaver* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 1: 219–236.
- Kubát K., 1988: *Papaver* L., mák. In: Slavík B., Chrtek J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 1: 482–492. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Zentrich J. A., 1998: *Papaver somniferum* L. In: Zentrich J. A., Janča: Herbář léčivých rostlin. Vol. 5.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Parthenocissus inserta
(Kerner) Fritsch, 1922
loubinec popínavý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Rhamnales – řešetlákové
čeleď Vitaceae – révovité

**POPIS DRUHU**

Opadavá dřevitá liána pnoucí se do výšky až 15 m, s hroznými tmavě modrými kulovitými plody^{14, 15}. Od loubince pětilistého se liší absencí přísavných destiček a zelenými větvemi (l. pětilistý má větve načervenalé)¹².

Pozn. Ve starší literatuře je druh slučován se severoamerickým loubincem pětilistým (*P. quinquefolia* (L.) Planchon), který je zřídka vysazován v parcích a pomístně zplaňuje. V současné době je v ČR zdomácněně^{11–13}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika od jihovýchodní Kanady (Nová Anglie) po Texas a Colorado^{11, 14, 15}.

Sekundární areál Do Evropy dovezen před rokem 1800, dnes je často pěstován jako okrasná a krycí dřevina¹⁵.

Rozšíření v ČR Pěstován jako okrasná dřevina celkem v 10 zámečkových parcích v ČR^{2–9}. První zplnění bylo zaznamenáno r. 1900¹³, zplaňuje zejména v okolí větších měst v teplých oblastech – Praha, Brno, Břeclav. V současnosti je známo ve volné krajině 38 lokalit¹⁰. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí loubinec popínavý ve 3 a loubinec pětilistý v 9 mapových dílech (pravděpodobně jsou oba druhy zaměňovány nebo slučovány)¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Velmi odolná a nenáročná dřevina, snáší mrazy až do –50 °C¹⁴.

ČR Na půdy nenáročná dřevina preferující živinami bohatší stanoviště, snáší i půdy zaplavované. Je odolná vůči mrazu a exhalacím, velmi dobře snáší zastínění.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Invasivní druh. Proniká do člověkem změněných i přirozených porostů, zejména do společenstev lužních lesů, mokřadních porostů, příbřežních křovin, vodních a bažinných společenstev a vlhkých trávníků. Běžně se šíří na rumištích. Celkově je v ČR lokálně hojný¹³.

INTERAKCE

Hojně se pěstuje jako okrasná a krycí dřevina¹⁵.

ANALÝZA RIZIKA

V současnosti invazivní dřevina schopná intenzivního vegetativního rozrůstání a obsazování prostoru. Velmi dobře zakořeňuje z polehlých lodyh. Zejména v oblastech hodnotných z hlediska ochrany přírody, jako jsou zachovalé luhy a mokřady, by měl být bezodkladně likvidován. V sídlišťích a na rumištích ji lze tolerovat, pokud se tato nevyskytují v blízkosti hodnotných biotopů a mohla by tak sloužit jako zdroj další možné invaze.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Kubát K., ed., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 927 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky. 5. Praha: Academia, 568 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Pastinaca sativa
subsp. *sativa* L., 1753
pastinák setý pravý
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Cornales – dřínovité
čeleď Apiaceae – miříkovité



POPIS DRUHU

Dvouletá až vytrvalá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Vymezení hranic primárního areálu druhu je obtížné s ohledem na fakt, že je pastinák setý pravý v Evropě již od středo-

věku pěstován v kultuře (v období před zavedením pěstování zelí zde měl tento druh velký význam pro obživu člověka)². Udává se původní pravděpodobně jen v oblasti jihovýchodní části celkového areálu rozšíření (na Kavkaze, Blízkém východě a ve Střední Asii)¹.

Sekundární areál Z oblasti původního areálu zavlečen jako archeofyt do Evropy (na sever po střední Norsko a Švédsko), dále do Severní Ameriky, Jižní Ameriky, Austrálie a na Nový Zéland¹.

Rozšíření v ČR Etablovaný archeofyt³. Hojný v nížinách a teplých pahorkatinách, roztroušený ve středních polohách a v podhůří; v horách poměrně vzácný¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Údaje k ekologii druhu z oblasti primárního areálu chybí, Korovin² zmiňuje výskyt *Pastinaca sativa* subsp. *sativa* pouze v kultuře.

ČR Roste na loukách, mezích, silničních a železničních náspech; na čerstvě vlhkých až polosuchých, dusíkem bohatých půdách¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Výskyt druhu na území našeho státu je na pěstování naprosto nezávislý, pastinák setý pravý se běžně vyskytuje v lučních i v ruderalních společenstvech.

INTERAKCE

Pastinaca sativa subsp. *sativa* se pěstuje především v západní a jižní Evropě jako kořenová zelenina, která je přidávána nejčastěji do polévek. V ČR její obliba v historických dobách kolísá, v současnosti je na vzestupu¹. Na západoevropském trhu jsou prodávány vyšlechtění kříženci *Pastinaca sativa* × *Petroselinum vulgare* chuťově odlišných vlastností, známé jako „petržel“¹.

ANALÝZA RIZIKA

Pastinák setý pravý je na území ČR etablovaným druhem, který nejeví známky expanzivního šíření.

LITERATURA

- Hrouda L., 1997: *Pastinaca* L., pastinák. In: Slavík B., Chrtěk J. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 382–384. Praha: Academia.
- Korovin E. P., 1951: *Pastinaca* L. In: Šiškin B. K. (ed.): Flora URSS 17: 215–222. Moskva: Academiae Scientiarum URSS.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Persicaria polystachia
(Meissner) H. Gross, 1913
rdesno mnohoklasé
třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polygonales – rdesnotvaré
čeleď Polygonaceae – rdesnovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, statná klonální bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Himálaj (od Kašmíru po Sikkim, dále Afganistán, jižní Tibet a západní Čína)³.

Sekundární areál Evropa (střední Evropa, Francie, Velká Británie, Irsko, Jižní Skandinávie), Asie, Severní Amerika^{1, 2}.

Rozšíření v ČR Neofyt⁷. Vyskytuje se především v podhorských a horských oblastech (Šumava, podhůří Krkonoše, Orlické hory Krá-

lický Sněžník, Moravskoslezské Beskydy, Javorníky a Českomoravská vrchovina)^{1, 4-6}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V Himálajích je součástí alpinských trávníků v nadmořských výškách kolem 4000 m (Ref. 3).

ČR Podél potoků a potůčků nebo na vlhkých poloruderálních až ruderálních místech¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh relativně vzácný, svým rozšířením omezený zejména na horské a podhorské oblasti, kde byl v minulosti vysazován do zahrádek jako okrasná rostlina a odtud zplaňuje.

Šíření probíhá zejména vegetativní cestou, fragmentací rozsáhlého oddénkového systému. Podmínkou jsou silnější disturbance, např. při povodni nebo při těžbě dřeva. Rostliny sice každý podzim bohatě kvetou, nažek však přinášejí velmi málo a pokud už ano, jsou zčásti nevyvinuté a sterilní^{1, 5}.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Konkurenční dopad na původní vegetaci je drtivý. *P. polystachia* vytváří kompaktní husté až 2 m vysoké porosty bochníkovitého tvaru, které absolutně vytlačí původní společenstva. Šíří se pravděpodobně jen oddenky, stejně jako je tomu u křídlatky japonské (*Reynoutria japonica*).

ANALÝZA RIZIKA

Doposud málo rozšířený druh, který by se zvláště v klimaticky chladnějších územích mohl stát stejnou hrozbou jako v současnosti taxony rodu křídlatka (*Reynoutria*). Vzhledem k poměrně dobré regenerační schopnosti oddenků je schopen se šířit na dlouhé vzdálenosti podél vodních toků. Jeho vysazování a šíření v krajině je nepřípustné a mělo by být, zvláště pak v chráněných územích, velmi pozorně monitorováno.

Likvidace rozsáhlých porostů je velmi nákladná, a proto je nutné zničit již primární ohniska šíření. V tomto případě je to na mnoha lokalitách stále realistická vize. Druh zatím nedosáhl takového počtu lokalit, aby obsazoval rozsáhlé plochy. Dle našeho názoru je pravidelné kosení či vykopávání bezpředmětné. Doporučujeme likvidační metodiku vyvinutou pro křídlatku *Reynoutria japonica*.

LITERATURA

- Chrtěk J., 1990: *Rubrivena* Král, rdesnovec. In: Hejný S., Slavík B., Hroudka L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 357–358. Praha: Academia.
- Conolly A. P., 1977: The distribution and history in the British Isles of some alien species of *Polygonum* and *Reynoutria*. *Watsonia*, 11: 291–311.
- Hara H., 1966: The Flora of Eastern Hymalaya. Tokyo.
- Kopecký K., 1975: *Aconogonon polystachium* (Wallich ex Meisner) Král a *Impatiens glandulifera* Royle v květeně Orlických hor a jejich podhůří. *Zprávy Československé Botanické Společnosti* 10: 21–24.
- Král M., 1969: *Aconogonon polystachium* comb. n. *Preslia* 41: 258–260.
- Král M., 1985: *Rubrivena*, a new genus of Polygonaceae. *Preslia* 57: 65–67.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Petroselinum crispum
(Mill.) A. W. Hill, 1768

petržel obecná

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Cornales – dřínovité
čeleď Apiaceae – miříkovité



POPIS DRUHU

Dvouletá lysá bylina s přímou větvenou lodyhou. Známa kořenová zelenina a zelené kořeny.

Pozn. Podobnou historii, použití, způsob pěstování i mizivé riziko zplaňování jako petržel obecná mají další druhy zeleniny, zejména celer (*Apium graveolens*), mrkev (*Daucus carota*), pastinák (*Pastinaca sativa*), cibule (*Allium cepa*) a pór (*Allium porrum*). Celer má své výchozí plané formy na slaných biotopech v jižní Evropě, mrkev a pastinák mají dnes plané formy na lučních stanovištích velké části Evropy, kam však byly patrně zavlečeny z jihovýchodní Evropy a západní Asie. Oba zbývající druhy vznikly v kultuře. Cibule pochází ze středoasijského horského druhu *Allium oschanini*, je však možné, že vznikla hybridizací a rodičovských druhů bylo tedy více. Pór vznikl ze středomořského druhu *Allium ophioscordon*. Všechny tyto druhy zplaňují jen výjimečně a pomíjivě.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původ neznámý, pravděpodobně jihovýchodní Evropa, západní Asie^{1, 3, 4}.

Sekundární areál Pěstovaná a etablovaná v Evropě a téměř po celém světě^{3, 4}.

Rozšíření v ČR Archeofyt². Pěstuje se po celém území bez zvláštních klimatických nároků³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V Malé Asii roste petržel jako plevel na polích a ve vinicích až do nadmořské výšky 2000 m¹.

ČR Vyžaduje půdu hlubokou, čerstvě vlhkou a bohatou humusem³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Běžně pěstovaná kořenová zelenina, která je v kultuře známa již od středověku³.

INTERAKCE

Druh pěstovaný jako zelenina pro ztlustlý kořen a aromatické listy, které se používají do pokrmů jako koření či jako léčivka. Pěstuje se ve dvou hlavních typech: listová petržel, var. *foliosum*, s kadeřavými listy a kořenová petržel, convar. *radicosum*, s vrетенovitě ztlustlým, dužnatým kořenem³. Hybridizace s jinými druhy nebyla prokázána.

ANALÝZA RIZIKA

Často přechodně zplaňuje na rumištních stanovištích, převážně v nižších polohách, ojediněle i v horách. Někdy snad i krátkodobě zdomácňuje³. Druh lze pokládat za bezrizikový.

LITERATURA

- Pesmen H., 1972: *Petroselinum* Hill. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 4: 423–424.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Tomšovic P., 1997: *Petroselinum* Hill., petržel. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Tomšovic P. (eds.): Květena České republiky 5: 336–337. Praha: Academia.
- Tutin T. G., 1968: *Petroselinum* Hill. In: Burges N. A., Heywood V. H. & Tutin T. G. (eds.): Flora Europea 2: 352.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Physalis alkekengi L., 1753

mochyně židovská

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Scrophulariales – krtičníkotvaré
čeleď Solanaceae – lilkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina, za plodu s výrazným červenooranžově barevným kalichem.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Názory na původní areál jsou nejednotné, existují dvě pojetí. Širší zahrnuje na západě Francii, pokračuje přes jižní část střední Evropy a Itálii do jižní části evropského Ruska, přes Balkán a sever Malé Asie do Zakavkazí a nejsevernějšího Íránu. Užší a pravděpodobnější pojetí zahrnuje pouze území sousedící na jihu a východě s Černým mořem².

Sekundární areál Novodobý synantropní výskyt druhu je v Anglii, na severu střední Evropy, v jižní Skandinávii, ve střední Asii a v Severní Americe. Po Evropě byla tato rostlina údajně rozšiřována v 17. a 18. století kočujícími Romy².

Rozšíření v ČR Ve střední Evropě jde o etablovaného archeofyta³. V ČR byl nalezen v Opavě jako makrozbytek až z 2. poloviny 16. stol. Většina lokalit se nalézá v klimaticky nejteplejších částech ČR².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste v lesích a na březích řek¹.

ČR Zplaňuje na ruderalních místech v obcích, podél cest, vodních toků, v křovinách, lužních lesích a na okrajích doubrav². Druh vlhkých živinově bohatých půd. Vyhovuje mu polostín, dobře snáší dosti silný zástín.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Populace mochně židovské na území ČR mají charakter pouze druhotného výskytu, který je většinou vázán na pěstování tohoto druhu v blízkých zahradách a parcích². *Physalis alkekengi* se množí jednak semeny, které si drží klíčivost v průměru 3 roky, především pak plavivými oddenky s četnými pupeny a stává se tak místy nepřijemným až expanzivním plevelm².

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.


ANALÝZA RIZIKA

Druh se dlouhodobě pěstuje a v příznivých podmínkách je vzhledem ke kořenovému systému konkurenčně silný. S ohledem na ekologické nároky (polostinná stanoviště, čerstvě vlhké půdy) je možné i další šíření, zejména v lužních lesích teplejších poloh ČR.

LITERATURA

- Baytop A., 1978: *Physalis* L. In: Davis P. H. et al. (eds.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 6: 444–445. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Slavík B., 2000: *Physalis* L., mochně. In: Slavík B., Chrtěk J. & Štěpánková J. (eds.): Květena České republiky 6: 255–260. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim., 1879 tavola kalinolistá třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Rosales – růžokvětě čeleď Spiraeaceae – tavolníkovité</p>	
---	---

POPIS DRUHU

Polokulovitý opadavý keř vysoký 2–3 m a stejně tak široký^{3, 13, 15, 18}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní část Severní Ameriky od Quebecu po Wyoming, Tennessee, Michigan a Virginii. Roste hlavně na říčních březích a skalnatých terasách^{3, 13, 15, 18}.

Sekundární areál Do Evropy byla patrně introdukována již v roce 1687²¹, v současné době je rozšířena a pěstována po celé Evropě.

Rozšíření v ČR První písemný záznam o pěstování v ČR je z roku 1785²⁰, v roce 1835 je pak uváděna v Praze v Královské oboře (kv. 5852)²¹; již po 39 letech, v roce 1874, bylo zaznamenáno první zplanění¹⁷. Často je sázena jako okrasná dřevina. V současné době je evidována ve 181 parku po celé zemi^{2, 4–11}, pro okrasné účely jsou nabízeny i 3 kultivary¹⁶. Kromě toho zplaňuje zejména v mírném klimatickém pásmu ČR, nevíce v jižních a západních Čechách, Povolaví, Doupovských horách, Poohří, Českém krasu, na jižní Moravě a v Moravskoslezských Beskydech zejména v pobřežních křovinách, v údolích řek a potoků a v křovinách v podrostu lesa, hlavně v okolí sídel³. Floristická databáze uvádí 57 lokalit v ČR¹², v souborném mapování soustavy NATURA 2000 je uvedena v 89 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Převážně vlhčí půdy, snáší ale široké spektrum podmínek prostředí¹³.

ČR Polostinná dřevina. Vyhovují jí kyselé substráty, vlhké hlinité až jílovité a středně úživné půdy. Optimum růstu má cca do 900 m n. m.³ Snáší zaplavení, je odolná vůči mrazu i exhalacím^{13, 19}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vytváří na člověku nezávislé porosty na přirozených i člověkem změněných stanovištích. Je místy hojná, zejména v porostech údolních luhů a v lužních porostech podél menších toků¹⁷.

INTERAKCE

Hybridizace s jinými druhy není známa. Ve střední Evropě nemá jiné příbuzné druhy téhož rodu.

Často je sázena jako okrasná dřevina v parcích a zahradách. Je velmi nenáročná a hodí se i do měst³. Je doporučována jako příměšová dřevina do břehových porostů při revitalizacích říčních toků¹⁴. Omezeně je v krajině využívána i jako protierozní a půdoochranná.

ANALÝZA RIZIKA

Tavola je v současné době hodnocena jako invazivní druh pronikající zejména do lužních porostů, často v blízkosti sídlišť. Nepředstavuje sice významnou hrozbu pro přirozené krajinné systémy, přesto je třeba její porosty omezovat zejména v zájmových územích ochrany přírody a monitorovat případné šíření z kultury a jeho dopady. Jako efektivní způsob likvidace nežádoucích porostů lze doporučit řez ve vegetačním období a následné zatírání ran koncentrovaným herbicidem, čímž je zabráněno nežádoucímu zmlazování. Tento postup je třeba opakovat do úplného vymizení druhu z porostu. Důležitá je i následná několikaletá kontrola porostů a jejich vývoje.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitorování zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky. 3. Praha: Academia, 542 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta Průhoniana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta Průhoniana 34: 1–177.

- ¹⁰ Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- ¹¹ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹² IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹³ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ¹⁴ Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- ¹⁵ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ¹⁶ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ¹⁷ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁸ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹⁹ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ²⁰ Stumph G., 1790: Die nordamerikanischen Bäume in der böhmischen Landwirtschaft, besonders im Schlossgarten zu Lahna. Neuere Anhandlungen der k. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften 1: 109–128.
- ²¹ Svoboda A. M., 1981: Introdukc okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Phytolacca esculenta

Van Houtte, 1848

líčidlo jedlé

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré

čeleď Phytolaccaceae – líčidlovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina se souplodím připomínajícím shora smáčkutou ostružinu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Asie¹.

Sekundární areál V různých zemích Evropy a západní Asie¹.

Rozšíření v ČR Neofyt², vyskytující se většinou dočasně nižších a středních polohách¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh osidlující vlhká živná stanoviště (údolí, svahy, lesy, lesní okraje) a vstupující do synantropních typů společenstev (např. při okrajích cest, v sídlištích)³.

ČR Roste v sídlištích zejména podél komunikací, na rumišťích a v plotech zahrad¹. Je vázán na vlhké, humózní půdy, snese zástin.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Poměrně vzácný druh přechodně zplaňující v blízkosti svého pěstování. V teplejších územích se po aklimatizaci dlouhodobě udržuje (např. Praha)¹. Šíří se klonálně podzemními částmi a pravděpodobně i semeny.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována. Líčidla jedlého bylo dříve užíváno k barvení vína a potravinářských výrobků stejně jako jeho příbuzného líčidla amerického (*Phytolacca americana* L.), dále ve farmacii. Dnes je líčidlo pěstováno hlavně jako okrasná rostlina¹.

ANALÝZA RIZIKA

V kultuře jde o poměrně vzácný druh, což omezuje možnosti jeho zplaňování. Zatím je vázán svým výskytem především na okolí

míst, kde byl pěstován. Navíc hlavní vlna jeho pěstování už patrně pominula. Nelze vyloučit, že by někdy mohl lokálně proniknout i do přirozených lesních či křovinných porostů, ale nikdy patrně nezačne zplaňovat hojněji.

LITERATURA

- ¹ Skalický V., 1990: *Sarcoca Rafin.* – líčivka. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena České republiky 2: 64–66. Praha: Academia.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ³ Zhengyi W. et al., eds., 2003: Flora of China. Vol. 5 (Ulmaceae through Basellaceae). Beijing: Science Press, & St. Louis: Missouri Botanical Garden Press.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Pinus nigra Arnold, 1785

borovice černá

třída Pinopsida – jehličnany

řád Pinales – borovicotvaré

čeleď Pinaceae – borovicovité



POPIS DRUHU

Vždyzelený jehličnatý strom 30 (výjimečně i 50) m vysoký, s úzce kuželovitou korunou^{4, 6, 17, 22}.

Pozn. Druh se nejčastěji rozděluje do 3 poddruhů: ssp. *laricio*, ssp. *salzmannii* a ssp. *nigra*. V ČR je v převážné většině případů pěstována borovice černá pravá – *P. nigra* ssp. *nigra*⁶.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírný až submediteránní pás palearktické oblasti od 5° z. d. po 40° v. d. a 35°–48° s. š.; submediteránní oblast od Španělska po Kavkaz v izolovaných horských populacích. Jednotlivé populace jsou nejčastěji vylišovány jako 3 samostatné poddruhy: ssp. *laricio* v jižní Itálii a na Korsice, ssp. *salzmannii* v jižní Francii a Španělsku, ssp. *nigra* v horách Balkánského poloostrova, ve východním předhoří Alp a v horách střední Itálie. Zasahuje i do severní Afriky^{3, 4, 6, 17}.

Sekundární areál Introdukována a pěstována v celé Evropě a od r. 1759 i v Severní Americe^{3, 22, 27}. V Austrálii, na Novém Zélandě a v Severní Americe se chová invazně, proniká do travin, pobřežních dun a suchých lesů²⁷.

Rozšíření v ČR Do ČR byla patrně prvně dovezena r. 1796⁶. Hojnější výsadby probíhají zejména od 19. století⁶. Je pěstována po celé republice v lesních kulturách především na vápencích pahorkatin, celkově na 3689 ha²⁵. Jako okrasná dřevina se pěstuje ve 306 parcích^{5, 7–14} a je nabízena ve 20 kultivarech¹⁹. Ve floristických souborech je uváděna na 175 lokalitách ve volné krajině¹⁵; mapování soustavy NATURA 2000 ji uvádí ve 282 mapových dílech¹.

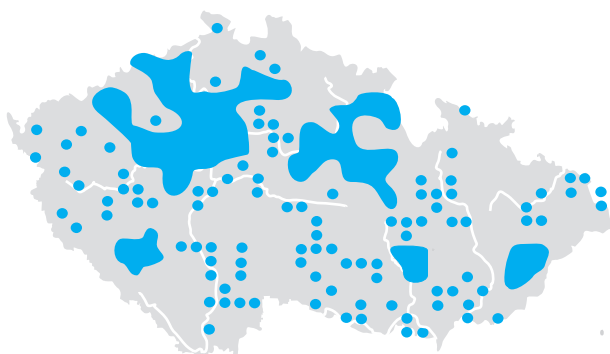
NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Preferuje basické horniny, zejména dolomity, vápence a serpentinity. Na sucho a teplotní extrémy je celkem nenáročná⁶.

ČR Světlo milná dřevina rostoucí nejlépe na vápnatých půdách písčitých až jílovitých. Nesnáší zamokření. Na množství živin nenáročná. Optimum má cca do 500 m n. m. Odolná vůči emisím^{4, 6, 16, 23}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti v ČR plně etablovaná pionýrská dřevina pronikající do přírodních a polopřirozených společenstev mezofilních a xerofilních křovin, xerothermních doubrav, dubohabřin a skalních trávníků na vápencích. Celkově je její výskyt v ČR roztroušený^{21, 24}.



Obr. 80. Výskyt borovice černé v ČR

INTERAKCE

Byly zaznamenány přirozené hybridy mezi borovicí černou a b. balkánskou *P. leucodermis* Ant. (u nás v parcích, nepříliš hojně), b. albánskou *P. heldreichii* Christ. (u nás v parcích) a evropskou borovicí klečí *P. mugo* Turra. V Severní Americe byl zaznamenán i kříželec s *P. densiflora* Sieb. et Zucc., původem z jihovýchodní Asie (u nás v parcích). Dále byla zjištěna řada hybridů mezi borovicí černou a u nás původní euroasijskou b. lesní (*Pinus sylvestris* L.) a také hybridů druhého řádu mezi kříženci a čistými druhy borovice černé a b. lesní³.

Je využívána v lesním hospodářství pro zalesňování suchých vápencových poloh, erozních svahů, při stabilizaci vátých písků a na naplavených píscích, v imisních oblastech se pěstuje jako dřevina náhradní²⁴. Většinou roste v monokultuře téměř bez bylinného podrostu⁶. Její opad má vlivem množství pryskyřičných kanálů aseptický rozklad a omezuje rozvoj jiných rostlin v podrostu²⁶. Díky okrasné hodnotě a odolnosti vůči exhalacím se hojně sází i ve městech a při ozelenování devastovaných suchých půd^{4, 6}.

Dřevo má lehké, tvrdší než naše původní borovice, pružné, smolné a dobře trvanlivé. Používá se ve stavebnictví, na konstrukce a nábytek, dříve též na šindele a při výrobě dřevěného uhlí^{2, 6}. Ze dřeva se také získával terpentýn pro výrobu masť a kalafuny²⁰.

ANALÝZA RIZIKA

Borovice černá je v ČR plně etablovaná dřevina hojně využívaná jako okrasná a omezeně i na extrémních stanovištích v lesích. Problematikou jejího omezení ve volné krajině se zabývá pouze CHKO Český kras¹⁸. Cílem managementu by měl být monitoring výskytu a případného šíření druhu v krajině. Podle dosavadních poznatků nejsou negativní dopady růstu borovice černé v krajině příliš významné. Z tohoto důvodu lze omezit její kontrolu zejména na zájmové oblasti ochrany přírody. Ve volné krajině není ve většině případů její případné omezení nutné.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- Burns R. M. & Honkala B. H., tech. coords. 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 p.
- CONIFERIA: Multimediální atlas jehličnatých dřevin. CD ROM. Schola Arboricultura, Brno.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1988: Květena České socialistické republiky. 1. Praha: Academia, 557 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.

- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Křivánek M., 2004: Zhodnocení činnosti jednotlivých organizací a státní správy v ČR v oblasti rostlinných invazí. Ochrana přírody 59: 146–149.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Novotný R., 1940: Léčivé rostliny a drogy. Nákladem vlastním, 328 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- UHUL, 1994: Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky. Interní studie, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, 33 pp.
- UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slh3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Mladá Boleslav, 2003.
- Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Pinus strobus L., 1753

borovice vejmutovka

třída Pinopsida – jehličnany

řád Pinales – borovicotvaré

čeleď Pinaceae – borovicovité



POPIS DRUHU

Vždyzelený strom až 50 m vysoký s kuželovitou, ve stáří nepravidelou korunou^{4, 6, 24}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní část Severní Ameriky mezi 40–50° s. š. od New Foundlandu přes jižní Kanadu jižně do Ioway a Illinois, v Apalačských horách po severní Georgii. Zasahuje až do střední Ameriky do Mexika a Guatemaly v podobě variety *chiapensis*. Důležitá hospodářská dřevina Kanady a USA^{4, 6, 24}.

Sekundární areál První údaj o pěstování v Evropě je z roku 1705 z Anglie²⁷. Zřejmě ale byla již v polovině 16. století dovezena do Francie^{4, 6}. Dnes je pěstována téměř po celé Evropě pouze omezeně, protože trpí rzí vejmutovkovou (*Cronartium ribicola*).

Rozšíření v ČR První záznam o pěstování je z roku 1785 (zámecká zahrada v Lánech, kv. 5849)²⁶, v lesních kulturách se využívá od 80. let 18. století (Českokamenické panství)^{6, 7}. Dnes je v lesích pěstována jako příměs v kultuře, zejména ve středně teplých a omezeně i v teplých oblastech, na celkové ploše 3090 ha^{6, 29}. Kromě

lesů je u nás nejčastěji pěstovanou severoamerickou borovicí pro okrasné účely⁴. Vyskytuje se ve 415 parcích po celé ČR^{5, 8–15} a je nabízena ve 13 kultivarech²². První únik z kultury byl zjištěn již roku 1800²³. V současnosti je známo 114 lokalit ve volné krajině¹⁶. Souborné mapování NATURA 2000 uvádí výskyt vejmutovky ve 297 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Převážně chladné, středně vlhké klima. Roste na širokém spektru půd, spíše na kyselém podloží a preferuje půdy písčité a propustné. Je středně tolerantní stínu³. Vytváří smíšené lesy s duby, akáty, břízou, topoly, ořešovicí a javory. Ve východní Kanadě pak často tvoří jednodruhové porosty^{3, 17, 18}.

ČR Roste od nížin až do podhorských oblastí s optimem cca do 500 m n.m. na čerstvě vlhkých, hlinitých až písčitých půdách v chladnějších oblastech. Nesnáší vlhkostní extrémy – ani zaplavení ani vysychavé půdy. Je mrazuvzdorná, na světlo málo náročná a vůči exhalacím odolná^{4, 6, 17, 24, 25, 28}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vejmutovka je v současnosti v ČR plně etablovaná a invazivní. Proniká zejména do přirozených porostů do společenstev kyselých doubrav na písčích, subkontinentálních borových doubrav a boreo-kontinentálních borů^{19, 21, 23}. Celkově je v ČR místně hojná²³.

INTERAKCE

Z primárního areálu byli popsáni kříženci se severoamerickou borovicí pohorskou *Pinus monticola* Dougl. ex D. Don (u nás vzácněji v parcích, často vymrzá), b. balkánskou *P. peuce* Griseb. (u nás v parcích) a b. japonskou *P. parviflora* Sieb. et Zucc. (u nás vzácněji v parcích). Může se také křížit se severoamerickou *P. flexilis* James (u nás v parcích) a mexickou *P. ayacahuite* Ehrenberg (u nás vzácně ve sbírkách). Kříženec s himalájskou *Pinus wallichiana* A. B. Jacks popsaný jako b. Schwerinova *P. × schweini* Fitschen (u nás vzácně v parcích) je např. v severním Ohio častější než čistá vejmutovka^{3, 6}. S domácími druhy borovic nebylo křížení prokázáno³⁰.

V domovině je známo 277 druhů hmyzu a 110 chorob napadajících vejmutovku³. U nás jsou to hlavně houbové choroby, nejvíce asi *Peridermium strobis*⁴, trpí také rzí vejmutovkovou (*Cronartium ribicola*) poškozující i meruzalku (*Ribes* spp.). Dále je poškozována významně sypavkou (*Meloderma desmazieresii*)^{7, 28}.

V primárním areálu je významnou lesnickou dřevinou používanou i při krajinných úpravách a na vánoční stromky³. U nás je považována za hospodářsky nepřilíš významnou dřevinu tvořící navíc agresivní klony³⁰. Je pěstována jako jednotlivá, jako příměs nebo ve skupinových porostech ve směsi s borovicí lesní a smrkem. Jednodruhové porosty vejmutovky nejsou doporučovány²⁸. Je významnou okrasnou dřevinou hodící se pro svoji odolnost k emisím i do městských výsadeb¹⁷. Vejmutovkové dřevo je měkké, snadno štípatelné, ale málo trvanlivé a nevyrovná se kvalitou borovicí lesní. Používá se na výrobu beden, zápalek, výjimečně na dýhy^{2, 6}.

ANALÝZA RIZIKA

Vejmutovka je invazivní agresivní dřevina poškozující zejména porosty chudých společenstev borů na písčích. Nejznámějším případem je invaze v Labských Pískovcích. Jen v letech 2000–2003 investoval NP České Švýcarsko do omezování porostů vejmutovky a zde také nepůvodního modřínu evropského téměř 4,5 milionu Kč⁷. Porosty jsou omezovány také v CHKO Broumovsko, Český ráj a monitorovány ve Slavkovském lese²⁰. S ohledem na skutečnost, že z lesnického hlediska je vejmutovka kvalitou dřeva a růstovými vlastnostmi podružná a nahraditelná neagresivními druhy jako je douglaska (*Pseudotsuga menziesii*) nebo jedle obrovská (*Abies grandis*) není významný důvod pro její podporu v krajině. Zejména v zájmových oblastech ochrany přírody by měly být veškeré porosty monitorovány a případně i likvidovány. Ve volné krajině lze doporučit monitoring a případné omezení druhu při snaze o šíření

do dalších stanovišť. Jako nevhodnější způsob omezování se osvědčuje řez stromů a vytrhávání semenáčů s případným zatíráním ran koncentrovaným herbicidem²¹.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000 (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- Burns, Russell M. & Barbara H. Honkala, tech. coords., 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 p.
- CONIFERIA: Multimediální atlas jehličnatých dřevin. CD ROM. Schola Arboricultura, Brno
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy. Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1988: Květena České socialistické republiky 1. Praha: Academia, 557 pp.
- Hentschel W. & Hentschelová H., 2003: Vejmutovka v Labských pískovcích. In: Nepůvodní dřeviny a invazivní rostliny (Sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Moldau Press.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. SZN Praha, 464 p.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. SZN Praha, 312 p.
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazivních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazivní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- Křivánek M., 2004: Zhodnocení činnosti jednotlivých organizací a státní správy v ČR v oblasti rostlinných invazí. Ochrana přírody 59 (5): 146–149.
- Křivánek M., Sádlo J. & Břimová K., 2004: Odstraňování invazivních druhů rostlin In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000, Planeta XII/8, MZP ČR Praha; pp.: 23–27, 127–131
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny. URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- Stumph G., 1790: Die nordamerikanischen Bäume in der böhmischen Landwirtschaft, besonders im Schlossgarten zu Lahna. Neuere Anhandlungen der k. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1: 109–128.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- UHUL, 1994: Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky, Interní studie, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, 33 pp.
- UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slhp3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazivní rostliny (Sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Česká lesnická společnost a Moldau Press.

Pisum sativum L., 1753**hrách setý**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Fabales – bobotvaré

čeleď Fabaceae – bobovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá, 15–200 cm dlouhá bylina. Lodyha přímá, vystoupavá nebo popínavá. Listy sudozpeřené, zakončené úponkou. Květenství s 1–4 velkými květy, které jsou bílé, světloune modré, narůžovělé nebo vícebarevné.

Pozn. Podobné nároky, historii i nízké riziko mají kromě hrachu setého i další luštěniny. Bob obecný (*Vicia faba*) se dnes už v Evropě pěstuje hlavně jen jako pícnina, v islámském světě je stále oblíben jako chutná luštěnina. Čočka (*Lens culinaris*) je dnes k nám spíše dovážena; v minulosti se často pěstovala. Oba druhy jsou staré kulturní rostliny z klasické oblasti počátku zemědělství na Blízkém Východě, jejich původ je nejistý (u bobu se uvažuje o palestinské *Vicia galilea*, v případě čočky plané formy nejsou známy). Fazol obecný (*Phaseolus vulgaris*) pochází z jižní Ameriky, je rovněž velmi starou kulturní rostlinou, v Evropě je však pěstován teprve od 16. století. Vzhledem ke své teplo- a vlhkomilnosti zplaňuje ještě vzácněji, než ostatní druhy luštěnin.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původ neznámý, pravděpodobně JV Evropa, Kypr, Sýrie, Libanon, Palestina, Egypt, Turecko, Kavkaz a Írán^{2, 4}. Původ často odvozován od druhu *Pisum elatius*, který roste v jižní Evropě (počínaje už výskyty v Maďarsku) a v jihozápadní Asii⁴.

Sekundární areál Druh pěstovaný a druhotně zplanělý do Z a S Evropy, západního Pákistánu, Afganistanu, Indie, Číny, Japonska, Austrálie, Makronézie, severní Afriky, tropické Afriky (Etiopie) a Ameriky^{2, 4}. Hrách je velmi stará kulturní rostlina, rozšířená dnes téměř po celém světě. V Evropě byla už součástí základního druhového inventáře šířeného ze Středního Východu prvními zemědělci v mladší době kamenné.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. Pěstován na celém území od nížin až do podhorských poloh².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh je znám jen z kultury, odkud zplaňuje. Pravděpodobný mateřský druh *P. elatius* roste na stepích a travnatých horských svazích na vápnitých podkladech. Šíří se také jako plevel do polí^{2, 4}.

ČR Preferuje vlhčí a vápenité půdy².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V ČR se pěstuje hojně na celém území^{1, 2}.

INTERAKCE

Druh je pěstován na polích a v zahradách jako zelenina, luštěnina či pícnina. Hrách setý je členěn do 4 skupin (konvariant):

Convar. speciosum – hrách polní čili peluška Květy fialovo-bílé, malé lusky, nezralá semena natrpklá, pěstuje se jako pícnina nebo jako zelené hnojení.

Convar. sativum – hrách obecný čili hrách k vylupování Květy bílé, nezralá semena sladká a kulatá, lusky uvnitř tuhé, zralá semena žlutá nebo zelená, tvrdá, ale lze je vařit, sklízí se po dozrání a zaschnutí.

Convar. medullare – hrách dřevňový Semena po dozrání svrasklá, i po uvaření tuhá. Pěstuje se pro nezralé lusky, které se jedí buď celé nebo se pojídají jen semena, která lze konzervovat či mrazit. Semena obsahují namísto složitých polysacharidů jednoduché cukry a dextrin a ve větší míře jsou zastoupeny vitamíny (zejména vitamín B, ale i C a E).

Convar. axiphium – hrách cukrový Květy bílé nebo dvoubarevné, lusky sladké, dužnaté, křehké, bez vnitřní tuhé slupky, semena kula-

tá, sladká, jen málo svrasklá. Mají vyšší obsah cukrů, jedí se syrové, např. jako saláty nebo podobně jako fazolové lusky. U nás je pěstován spíše zřídka na zahradách v teplejších oblastech².

ANALÝZA RIZIKA

Na většině území ČR pomístně a pomíjivě zplaňuje na rumiště, skládky, pole a na okraje cest². Riziko je mizivé, stejně jako u dalších kulturních druhů, které jsou už dlouho pěstovány, mají stále velké množství semen šířících se z kultury, a přesto nikdy nedokázaly zplanět samostatně bez stálé závislosti na pěstování.

LITERATURA

- Ball P. W., 1968: *Pisum* L. In: Burges N. A., Heywood V. H. & Tutin T. G. (eds.): Flora Europea 2: 143.
- Chrtková A., 1995: *Pisum* L., hrách. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 4: 437–438. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Townsend C. C., 1974: *Pisum* L. In: Guest E. & Townsend C. C. (eds.): Flora of Iraq 3: 574.

D. Kořínková, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Polycnemum majus

A. Braun., 1841

chruplavník větší

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Caryophyllales – hvozdíkovité

čeleď Chenopodiaceae – merlíkovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa a západní Asie³.

Sekundární areál Adventivně v západní a střední Evropě a v Severní Americe³.

Rozšíření v ČR Etablovaný archeofyt⁶. Dříve roztroušen v klimaticky teplých oblastech, dnes velmi vzácný².



Obr. 81. Výskyt chruplavníku většího v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste na písčitéch a šterkovitých podkladech, travnatých místech a ruderalních stanovištích^{1, 4}.

ČR Osídluje výslunné stráně a skalnaté svahy s xerothermní vegetací, pole, úhory, lomy, haldy po důlní těžbě. Je vázán na suchá, výslunná, písčítá a šterkovitá, málo úživná stanoviště; především na vápenci a bazických horninách³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh v současné době vzácný, v rámci Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR řazen mezi kriticky ohrožené taxony (C1)⁵. Konkurenčně velmi slabý kolonizátor otevřených ploch. Na příznivých stanovištích bez konkurence je s to se rychle namnožit a vytvořit mnohatisícové populace.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována³.

ANALÝZA RIZIKA

Chruplavník větší patří v současnosti v ČR mezi ohrožené taxony⁵. Mízí hlavně vlivem celkové eutrofizace. Dnešní ústup znamená i nepříznivé vyhlídky do budoucna. Jeho další šíření není pravděpodobné, naopak je nutno jej chránit. Na přirozených stepních lokalitách jsou populace druhu málo početné a s nejistou budoucností. Lze je snad stabilizovat pastvou. Ochrana jeho synantropních lokalit (haldy, lomy) musí spočívat hlavně v razantním mechanickém uvolňování ploch, které je druh schopen kolonizovat.

LITERATURA

- Aellen P., 1967: *Populus L.* In: Davis P. H. et al. (eds.): Flora of Turkey and the East Aegean Islands 2: 295–296. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Drábková L., 2002: *Populus L.*, chruplavník. In: Kubát K. et al. (eds.): Klíč ke květeně České republiky: 174–175. Praha: Academia.
- Tomšovic P., 1990: *Populus L.* – chruplavník. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena České republiky 2: 215–219. Praha: Academia.
- Pignatti S., 1982: Flora d'Italia. Bologna: Edagricole.
- Procházka F., ed., 2001: Black and Red List of Vascular Plants of the Czech Republic – 2000. Příroda 18: 1–166.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Populus × canadensis</i> Moench, 1785 topol kanadský třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Salicales – vrbovité čeleď Salicaceae – vrbovité</p>	
--	---

POPIS DRUHU

Opadavý dvoudomý rychle rostoucí strom až 40 m vysoký, dožívající se věku okolo 100 let^{5, 22}.

Pozn. Topol kanadský patří do široké skupiny hybridů označovaných souborně jako euroamerické topoly (*Populus × euramericana* (Dode) Guinier). Jedná se množství spontánních i umělých kříženců a kultivarů odvozených od severoamerického topolu kosníkového (*P. deltoides* Marshall) a evropského topolu černého (*Populus nigra* L.)^{3, 22}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Hybridní druh s vysokou proměnlivostí a velkým množstvím kultivarů. Primárně vznikl prokřížením evropského topolu černého (*P. nigra* L.) a severoamerického topolu kosníkového (*P. deltoides* Marshall), pravděpodobně v roce 1750 ve Francii^{5, 17, 25}. Hybridní topoly okruhu topolu kanadského jsou řazeny do sekce *Aigeiros*^{3, 22}.

Sekundární areál Pěstován po celé Evropě a v Severní Americe v řadě forem a kultivarů.

Rozšíření v ČR Rodičovský druh topol kosníkový je u nás uváděn již r. 1785²⁶, nejstarší záznam o pěstování topolu kanadského je

z r. 1852 ze Sychrova (kv. 5356)²⁷. Pěstuje se pro lesnické účely v lužních lesích jižní Moravy v širokém spektru kultivarů na celkové ploše 1934 ha²⁹. V minulosti byl často sázen i do ochranných pásů a větrovlamů, ve volné krajině často také jako solitera⁵. Je doporučován při revitalizacích říčních společenstev jako dřevina doprovodná, břehová a do lužních lesů¹⁶. Jako okrasná dřevina je nabízena v evropském sortimentu v 11 kultivarech²¹, ale je udáván pouze ve 4 parcích v ČR (patrně v důsledku nerozlišování od rodičovských druhů)^{4, 6–13}. Ve volné krajině je známo 58 lokalit¹⁴. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 jej uvádí ve 198 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejlépe roste na vlhkých úživných půdách. Vyžaduje půdy dostatečně hluboké, obvykle více než 1 m. Lze jej však nalézt i ve velmi extrémních klimatických podmínkách dosahujících např. v Severní Americe až –46 °C a v oblastech s letními teplotami přesahujícími 38 °C. Porosty hybridů jsou shodné s porosty rodičovských druhů³.

ČR Minerálně bohaté půdy, čerstvě vlhké s vyšší hladinou podzemní vody, podklady neutrální až basicke v nižších a středních polohách cca do 500 m n. m. Světlo milný, teplomilný, nesaší trvalé zamokření. Je odolný mrazu a exhalacím. Některé kultivary snášejí i extrémní stanovištní podmínky^{5, 15, 22}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Invasivní dřevina. Proniká zejména do polopřirozených a přírodních stanovišť do porostů vrbových křovin na hlinitých, štěrkových a písčítých náplavech, do údolních měkkých a tvrdých luhů, pobřežních porostů toků a vysokých mezofilních křovin^{19, 20, 24}. Celkově je v ČR místy hojný²⁴.

INTERAKCE

V současnosti v krajině převažuje výskyt hybridních taxonů na úkor čistého topolu černého³⁰. Domácí topol černý tak patří mezi evropsky ohrožené druhy zejména z důvodu genetické eroze původního druhu křížením s introdukovaným topolem kosníkovým a vytlačováním topolu černého ze stanovišť původního výskytu hybridními druhy²³.

Lesnický je využitelný v jihomoravských luzích; nejvíce produkční jsou kultivary na plantážích²⁸. Dřevo je velmi lehké. Využívá se na výrobu překližek, v nábytkářství a při výrobě zápalek². Má velký potenciál využití jako obnovitelný zdroj energie³¹. Je hojně využíván pro sadovnické účely a při tvorbě krajiny²². V 50. letech 20. století byly snahy o pěstování rychle rostoucích dřevin pro potřeby papírenského průmyslu a topoly kanadské se hojně vysazovaly hlavně do větrovlamů³⁰. Pro různé účely je u nás nejméně 30 let s úspěchem pěstováno 11 kultivarů samčích a 7 samičích. Ve městech jsou nejvíce využívány samčí kultivary²². V lidovém léčitelství se používaly zimní pupeny topolu černého i dalších přidružených druhů původních i nepůvodních topolů jako močopudné při poruchách cest močových a předstojné žlázy¹⁸.

ANALÝZA RIZIKA

Invasivní druh představující typickou ukázkou negativního dopadu na původní vegetaci prostřednictvím hybridizace a genetické eroze domácího topolu černého. S ohledem na široké možnosti využití topolu kanadského, resp. souborně topolů euroamerických, lze doporučit likvidaci pouze po zvážení všech aspektů výskytu na daném stanovišti. Rozhodně by měly být omezovány populace v oblastech hodnotných z hlediska ochrany přírody. Jako vhodná metoda omezování se ukázal řez případně vysekávání náletů s aplikací koncentrovaného herbicidu na rány, čímž se zabrání nežádoucímu zmlazování. V krajině úpravách je pak třeba doporučit v co nejvyšší míře výsadby a nahrazování existujících porostů nepůvodních hybridů domácím topolem černým.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000 (stav k 25. 08. 2004).

- 2 Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- 3 Burns, R. M. & Honkala B. H., tech. coords., 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 pp.
- 4 Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy. Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- 5 Hejný S. & Slavík B., eds. 1990: Květena České republiky 2. Praha: Academia, 540 pp.
- 6 Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- 7 Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- 8 Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- 9 Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- 10 Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- 11 Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- 12 Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- 13 Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- 14 IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- 15 Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- 16 Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- 17 Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- 18 Korbelař J., Endris Z. & Krejča J., 1981: Naše rostliny v lékařství. Praha: Avicenum, 504 pp.
- 19 Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- 20 Křivánek M., Sádlo J. & Bimová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- 21 Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- 22 Mottl J., 1998: Sortiment topolů vhodný pro krajinné a sadovnické úpravy. In: Tábor I. (ed): Využití topolů v sadovnické a krajinné tvorbě (sborník referátů). Acta Průhoniciana 65: 4–45.
- 23 Pospíšková M., Benetka V., Šálková I. & Vrátný F., 2005: Využití metod populační analýzy z aspektu aktivní ochrany ohrožených druhů; stanovení genetické diversity metodou DNA polymerismu. Závěrečná zpráva o průběhu řešení projektu za rok 1999–2004. Nepublikovaná zpráva, Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, Průhonice, 44 pp.
- 24 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 25 Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- 26 Stumph G., 1790: Die nordamerikanischen Bäume in der böhmischen Landwirtschaft, besonders im Schlossgarten zu Lahna. Neuere Anhandlungen der k. Böhmschen Gesellschaft der Wissenschaften 1: 109–128.
- 27 Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- 28 UHUL, 1994: Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky. Interní studie.; Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, 33 pp.
- 29 UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slh3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- 30 Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny, sborník přednášek z celostátního semináře (Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Česká lesnická společnost a Moldau Press.
- 31 Weger J., 2003: Seznam všech energetických plodin připadajících v úvahu pro záměrnou produkci biomasy v nás a v EU. Pracovní materiály VÚKOZ a MŽP ČR, nepublikováno.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Potentilla intermedia L., 1767

mochna prostřední

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžotvaré

čeleď Rosaceae – růžovité



POPIS DRUHU

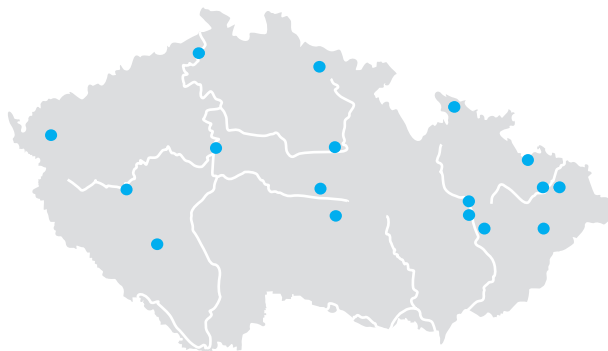
Dvouletá, popř. vytrvalá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní pravděpodobně pouze v Rusku³; hybridogenní druh, vzniklý z křížence *Potentilla argentea* × *Potentilla norvegica*².

Sekundární areál Západní Evropa (s výjimkou Španělska a západní Francie), severní Itálie, střední Evropa, Skandinávie, Finsko, východní Evropa (po Ural), Severní Amerika³.

Rozšíření v ČR Neofyt, na území ČR poprvé zjištěn roku 1903¹. Od té doby přechodně zavlečen na železniční a říční překladiště³.



Obr. 82. Výskyt mochny prostřední v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste na polích, při okrajích cest, v zahradách a jiných ruderalních stanovištích, také na loukách a ve stepních společenstvech⁴.

ČR Nalézán podél cest a železničních komunikací (zejména v kolejištích) a na jiných antropogenních stanovištích³. Optimum má v nezapojených ruderalních trávnících na vysychavých lehkých substrátech.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Potentilla intermedia je na území ČR vzácný druh vyskytující se na obchodních uzlech železničních a říčních překladišť (např. Děčín, Praha, Sokolov, Opava, Ostravsko, Paskov u Frýdku-Místku)³.

INTERAKCE

Zpětné křížení s hojnou *P. argentea* je možné a bylo již na území ČR pozorováno (F. Krahulec, ústní sdělení).

ANALÝZA RIZIKA

Druh se u nás teprve začíná usazovat. Jeho výskyt je dosud poměrně vzácný a silně závisí na přísunu diaspor z jiných evropských zemí, kde se vyskytuje jako plevel. Část jeho lokalit jsou jen přechodné výskyt v malých populacích. Na některých lokalitách však už druh vytvořil velké populace trvalého rázu. Další šíření druhu i jeho pronikání na ruderalizované přirozené biotopy je pravděpodobné. Druh sám není nebezpečný, konkurenčně je slabý a nesnižuje diverzitu společenstev, do nichž proniká. Je ovšem jedním z mnoha druhů šířících se v souvislosti s postupující ruderalizací krajiny.

LITERATURA

- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Soják J., 1986: Notes on *Potentilla* I. Hybridogenous species derived from inter-sectional hybrids of sect. *Niveae* × sect. *Multifidae*. *Botanische Jahrbücher für Systematik* 106: 145–210.
- Soják J., 1995: *Potentilla* L., mochna. In: Slavík B., Smejkal M., Dvořáková M. & Grulich V. (eds.): Květena České republiky 4: 283–314. Praha: Academia.
- Yuzepchuk S. V., 1941: *Rosoideae*. In: Komarov V. L. et al. (eds.): Flora of the U.S.S.R. 10: 3–508. Moskva: Academiae Scientiarum SSSR.
- Krahulec F.: Ústní sdělení.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Prunus armeniaca L. 1753

meruňka obecná

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžotvaré

čeleď Rosaceae – růžovité



POPIS DRUHU

Menší až středně velký strom s velkými šťavnatými peckovicemi.

Pozn. Podobný původ, nároky na klima a půdu, historii šíření i podobně nízké riziko zplaňování má příbuzná broskev obecná (*Prunus persica*). Příbuzná je i původem západoasijská mandloň obecná (*Prunus dulcis*), další archeofytní teplomilný druh, citlivý vůči jarním mrazíkům. Mandloň je však dnes pěstována dosti vzácně a v současnosti patrně nezplaňuje.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Centrální Asie, pravděpodobně hory severní Číny².

Sekundární areál Z oblasti svého původu se meruňka šířila přes Persii, Arménii a Malou Asii do Středozeří. Tam byla známa už 800–900 let př. n. l.² a dále se během mladšího pravěku a středověku šířila do střední Evropy. Oproti jiným druhům peckovin je však jejich archeobotanických nálezů (přes nápadné a dobře určitelné pecky) v Evropě v celé historii velmi málo³, takže je pravděpodobné, že byla dlouho dřevinou spíše exotickou. Tomu by odpovídalo i latinské pojmenování meruňky, kterou Plinius mladší uvádí jako „mala armeniaca“ – arménská jablka. Dnes je meruňka pěstována ve většině zemí mírného pásma s teplejším klimatem, ale v poslední době např. i ve spíše subtropicky laděné jižní Africe a Austrálii.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴, čemuž odpovídají i nálezy v dalších zemích střední a jižní Evropy³, obecněji se však u nás meruňka pěstuje teprve od 19. století².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pravděpodobně jsou původním biotopem světlé a řídké, nízkokmenné lesní porosty, křoviny a zarůstající skalnaté svahy. Lze tak soudit podle nároků zplaňelých meruňky v Evropě a západní Asii (Irán, nepublikované pozorování autora článku), a podle stanovištní vazby blíže příbuzných druhů *Prunus sibirica* a *P. manschurica*¹.

ČR Meruňka je druhem výrazně kontinentálního klimatu se silnými, ale nepřerušovanými mrazy a náhlým nástupem jara. Snese souvislou periodu mrazu až do –30°C², ale vadí jí kolísání teplot s oblevami a novými mrazy. Proto se přes svůj původ ve vyšších nadmořských výškách projevuje jako dřevina teplomilná. Nelze ji snadno pěstovat ve vyšších polohách s rizikem jarních mrazů, ani v údolních či pánevních polohách s teplotními inverzemi. Oblasti jejího pěstování jsou u nás zhruba vymezeny roční izotermou 8°C a červencovou izotermou 18°C. Optimální jsou lokality s lehkými, úživnými, propustnými půdami a teplým mikroklimatem².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Prunus armeniaca je pěstována v sadech a na zahrádkách v teplých a suchých oblastech. Zplaňuje zejména ve městech na ulicích a rumišťích na vysychavých lehkých substrátech. Je však citlivá vůči zmíněnému kolísání teplot a také trpí (často bez zjevných příčin) klejotokem a náhlým odumíráním větví i celých stromů (tzv. mrtvice meruňek). To silně omezuje i úspěšnost jejího zplaňování, takže naprostá většina zplaňelých jedinců odumírá mnohem dříve, než začne plodit.

INTERAKCE

V kulturách byli vypěstováni kříženci meruňky s dalšími druhy rodu *Prunus* (broskev, mandloň aj.). V praxi se však neuplatňují².

Meruňky patří v Evropě i Asii mezi nejoblíbenější stolní ovoce, navíc jsou zpracovávány na kompoty, zavařeniny, destiláty (meruňkovic, maďarská barack pálinka) a likéry (moldavská a rumunská Kaisija). Ve střední Asii a Číně bývají plody sušeny (často pod původně arabským označením meruňek mišmiš).

ANALÝZA RIZIKA

Meruňka je u nás druh spíše choulostivý, a tedy z hlediska zplaňování dlouhodobě bez rizika. To by se mohlo částečně změnit jen v případě vyšlechtění druhů dobře preadaptovaných na naše klimatické poměry. Také spontánní křížení s jinými druhy rodu *Prunus* s následným zplaňováním je zatím nepravděpodobné.

LITERATURA

- Anonymus: Plants for a future, 1996–2003. Internetová databáze. URL: www.pfaf.org (database).
- Chrtěk J., 1992: Amygdalaceae D. Don. – mandloňovitě. In: Hejný S. & Slavík B. (eds): Květena České republiky 3: 435–462. Praha: Academia.
- Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Prunus cerasifera Ehrh., 1789

slivoň myrobalán

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžokvěté

čeleď Amygdalaceae – mandloňovitě



POPIS DRUHU

Keř nebo strom vysoký 8–10 m, s vejcovitou, bohatě větvenou, někdy trnitou, korunou^{5, 15, 16, 19}. Plodem je šťavnatá, kulovitá, až 2,5 cm velká, žlutá, červená nebo nařialovělá peckovice⁵.

Pozn. Zvaný také myrobalán třeshňový.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Mediterán: Balkánský poloostrov, Malá Asie, Sýrie, Irák, Irán, Kavkaz, střední Asie^{5, 15, 16, 19}.

Sekundární areál Do západní Evropy byla dovezena r. 1600²⁰. Kromě toho byla introdukována i do Severní Ameriky¹⁹, tropické Asie a na Nový Zéland²¹. V oblasti Austrálie se chová invazivně, proniká zejména do trávníků, příbřežních porostů a okrajů lesů²¹.

Rozšíření v ČR První záznamy o pěstování v kultuře jsou z r. 1927 z Průhonice²⁰. Je pěstována ve 100 parcích v ČR^{4, 6–13} a nabízena ve 14 kultivarech¹⁷. V krajině zplaňuje v teplých oblastech, zejména v okolí Prahy, ve Středočeské tabuli, dolním Poohří, Českém Středohoří, středních Čechách, v Polabí a na jižní Moravě⁵. Floristická databáze uvádí 36 lokalit v polopřirozených a přirozených porostech¹⁴. Souborné mapování NATURA 2000 zaznamenalo myrobalán ve 41 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Teplomilná dřevina nevelkých nároků, dobře snáší sucho.

ČR Shodné s nároky v primárním areálu. V prudkých zimách či mrazových kotlinách může namrzat. Dobře snáší exhalace¹⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vytváří porosty v polopřirozených a zcela přeměněných stanovištích, proniká zejména do vysokých mezofilních a xerofilních křovin, tvoří významnou složku v náletech pionýrských dřevin. Její výskyt v ČR je roztroušený¹⁸.

INTERAKCE

Má významné sadovnické použití. Dříve se využívala jako podnož pro kultivary některých slivoní⁵. V současnosti je využívána více jako okrasná než ovocná dřevina s množstvím červenolistých a červenokvětých kultivarů vhodných i do měst^{3, 15}. Plody slouží za potravu ptákům a savcům, čímž jsou zároveň šířena semena. Vlastní semena jsou středně toxická^{2, 3}.

ANALÝZA RIZIKA

Slivoň myrobalán je v současné době plně etablovaná v ČR. Nebylo zaznamenáno její intenzivnější šíření nebo negativní dopady jejího růstu na přirozená stanoviště. Ve městech a zcela člověkem změněných biotopech lze její růst plně tolerovat. Při pronikání do hodnotných porostů je třeba zvážit její možné dopady vždy dle konkrétního případu. Celkově nejsou důvody pro jakékoli omezování populací myrobalánu.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns Pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- Dreisbach R. H., 1961: Handbook of poisoning: Diagnosis and treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diversity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejtný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Academia: Praha, 542 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Prunus cerasus L., 1753

třešeň višň

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžokvěté

čeleď Amygdalaceae – mandloňovité

**POPIS DRUHU**

Strom nebo keř vysoký až 10–15 m, s vejcovitou až kulovitou korunou. Plodem jsou šfavnaté, kulovité 12–15 mm velké, lesklé, červené až černé peckovice^{5, 7, 8, 14}.

Pozn. Příbuzná třešeň ptačí (*Cerasus avium*) byla v české literatuře tradičně pokládána za domácí druh^{5, 13}. Pochybnosti do tohoto názoru vnáší pohled do archeobotanické databáze¹⁷. Z ní je patrné, že třešeň je v Evropě prokázána zhruba od stejné doby jako višň (a to na rozdíl peckovin jako je hloh či trnka s hojným výskytem v archeologických nálezích z daleko dřívější doby). Zdá se tedy pravděpodobné, že třešeň zcela sdílí historii svého šíření s višní, a to snad včetně svého historického původu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírné pásmo palearktické a částečně i indomalajské oblasti. S ohledem na dlouhodobé pěstování není původ zcela jasný, snad jihovýchodní Evropa, Malá Asie, Kavkaz, severní Írán a severní Indie^{5, 7, 8, 14}. Podle některých autorů druh vznikl křížením třešně ptačí (*Cerasus avium*) a třešně křovité (*Cerasus fruticosa*)⁵.

Sekundární areál Rozšířená a pěstovaná po celé Evropě, Severní Americe, Austrálii a východní Asii^{5, 14}. V Severní Americe je místy považována za invazivní^{15, 16}. Do střední Evropy se višň rozšířila patrně v době bronzové¹⁷ jako výsledek komunikace zdejších kultur s antickým světem.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹³, u nás pěstovaný už od raného středověku. Pěstuje se v sadech a zahradách po celé ČR, zejména v teplých a částečně i mírně teplých oblastech, maximálně do cca 800 m n. m. Ve vyšších polohách je dosti krátkověká⁵. V rámci evropského sortimentu je nabízeno 15 kultivarů¹⁰. Ve volné krajině je známo 53 lokalit samovolného výskytu⁶. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 zaznamenalo výskyt višně ve 35 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Teplomilná dřevina snášející sucho. Nároky podobné nárokům v ČR. Soudě podle nároků druhu v podmínkách ČR jsou původním biotopem světlé, mezernaté lesy a křoviny. Oproti příbuzné třešni ptačí snáší višň sušší, otevřenou polohu, kyselejší substráty a drsnější mikroklima. Je však světломilnější; do zapojených lesů zasahuje na rozdíl od třešně jen výjimečně jako pozůstatek předchozích sukcesních stadií.

ČR Teplomilná, snáší i sušší stanoviště díky hlubokému prokořenění. Optimální jsou hlinité až písčito-hlinité půdy v teplých oblastech⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Třešeň višň je v současné době v ČR plně etablovaná¹³. Višně z kultury přímo zplaňují, a vedle toho existují i dlouhodobě zplnělé populace. Višně se udržuje kořenovými výběžky a je možné, že některé takto vzniklé klonální porosty jsou několik set let staré. Druh proniká do porostů člověkem zcela změněných i přírodních, zejména do společenstev vysokých mezofilních a xerofilních křovin, tvoří složku náletů pionýrských dřevin, porůstá lesní pláště a okolí komunikací. Celkově je její zplnělý výskyt v ČR roztroušený¹³.

INTERAKCE

Višně se kříží s příbuznou třešní křovitou *Prunus fruticosa* Pallas. Kříženec (*Prunus × eminens* G. Beck) je robustnější a lépe snáší zadržování než ohrožená třešeň křovitá, takže na společných lokalitách nad višní křovitou pozvolna převládne. Višně křovitá, druh dřívější

ších okrajů suchých pastvin, tak dnes ustupuje jak vlivem genetické eroze, tak účinkem kompetice s tímto křížencem, a ovšem je i vytlačována dalšími kompetičně silnými druhy křovin. Dále se více kříží s třešní *Prunus avium* (L.) L. Kříženci (*P.* × *effusa* (Host) C. K. Schneider) označovaní jako sladkovišeň se někdy vysazují v sadech a snad někdy vznikají i spontánně^{5, 9}. Kromě toho bylo vyšlechtěno velké množství sladko- a velkoplodých kultivarů.

Víšeň je oblíbeným ovocem, zpracovávaným na pokrmy (zavařeniny, kompoty) i nápoje (šťávy, mošt, víno, likéry, pálenky). Víšeň se dříve používaly i v lidovém léčitelství. Šťávy z plodů bylo užíváno proti horečce a jako močopudné, v alkoholovém nálevu sloužila při chorobách žaludku¹¹. Ze semen se vyráběla tinktura proti nemocem dýchacích cest¹², i když semena jsou ve větším množství toxická^{3, 4}. Poskytuje tvrdé dřevo, jež je využíváno v nábytkářství, truhlářství, řezbářství, na výrobu dýmek a hudebních nástrojů^{2, 5}.

ANALÝZA RIZIKA

Víšeň je v současné době v ČR plně etablovaná a hojně pěstovaná ovocná dřevina. Její pronikání do přirozených a polopřirozených společenstev nepředstavuje v současných podmínkách pro tyto porosty hrozbu. Vzhledem k intenzivnímu kořenovému šíření může být víšeň kompetičně nebezpečná tam, kde expanduje do nedosta- tečně udržované bylinné vegetace (stepní stráně, opuštěné pastviny, písčiny). Rizikem je i její křížení a úspěšná kompetice víšeň i jejích kříženců s třešní křovitou.

LITERATURA

- 1 AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 8. 2004).
- 2 Balabán K., 1955: Nauka o dřevě, První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- 3 BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- 4 Dreisbach R. H., 1961: Handbook of poisoning: Diagnosis and treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- 5 Hejny S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.
- 6 IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- 7 Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- 8 Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- 9 Kubát K., ed., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 927 pp.
- 10 Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- 11 Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- 12 Novotný R., 1940: Léčivé rostliny a drogy. Nákladem vlastním, 328 pp.
- 13 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 14 Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- 15 Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- 16 Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- 17 Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice
J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Prunus domestica L., 1753

slivoň švestka

třída Magnoliopsida – dvouděložná
řád Rosales – růžokvěté
čeleď Amygdalaceae – mandloňovité



POPIS DRUHU

Strom nebo keř až 12 m vysoký, s pravidelně vejcovitou, bohatě větvenou korunou. Plodem je podlouhlá široce vejcovitá tmavomodrá až fialová, ojířená, masitá peckovice^{6, 10, 15}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původ je sporný, většinou se věří, že druh vznikl na Kavkaze jako kříženec mezi myrobalánem (*Prunus cerasifera* Ehrh.) a trnkou (*P. spinosa* L.)^{6, 10}. Kulturní formy pocházejí z předoasijské oblasti (Irán, Irák, Sýrie, Malá Asie) byly vyšlechtěny pravděpodobně okolo 8000 let př. n. l.^{7, 9, 10}.

Sekundární areál Do střední Evropy se švestka rozšířila patrně v době bronzové¹⁸ jako výsledek pronikání kultury antického světa. Švestka je pěstována po celém světě v mírném pásmu obou polokoulí⁶. V oblasti Severní Ameriky je místy invazivní^{16, 17}.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹⁴, v ČR poprvé doložený v raném středověku (nálezy z Velké Moravy)¹⁸. V současnosti je pěstována v zahradách a sadech po celé ČR. Často zplaňuje v okolí sadů, v křovinatých svazích, příkopech⁶. Je uváděna pouze v 5 parcích v ČR⁵. V evropském sortimentu jsou nabízeny 4 kultivary¹¹. Celkově bylo v krajině zaznamenáno 85 lokalit zplauňujících populací⁸. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí švestku ve 338 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál S ohledem na dlouhodobé pěstování a nejasný původní areál nejsou známy.

ČR Optimum má na středně těžkých, neutrálních a živinami bohatých půdách v nížinách a pahorkatinách cca do 500 m n. m.⁶ Je odolná vůči exhalacím⁹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Etablovaný druh. Švestka se pěstuje v sadech a zahradách na celém území ČR, především však v nižších polohách. Hojně a dlouhodobě zplaňuje na mezích, podél komunikací a na křovinatých stráních. Vyskytuje se v porostech silně ovlivněných člověkem i v přirozených porostech, a to převážně ve společenstvech vysokých mezofilních a xerofilních křovin a jako součást náletů pionýrských dřevin¹⁴. Švestka je světlomilná, ve starých sadech švestky odumírají brzy poté, co je přerostou jiné druhy stromů. Zplauňelá rostlina jsou většinou krátkokvěté, často vytvářejí polykormony⁶. Zejména v pohraničních oblastech se mnohde nejedná o zplauňení, ale pouze o pozůstatky po dřívějším pěstování⁶. Celkově je její výskyt v ČR roztroušený¹⁴.

INTERAKCE

Oblíbené ovoce s velkým množstvím krajových forem⁶. Specifickými produkty slovanských kuchyní jsou povídla, švestkové knedlíky a pálenka (slivovice a slivova rakija). Kromě ovoce byla dříve používána i jako léčivá rostlina; plody se uplatňovaly při chorobách žaludku, střevních katarrech a zácpě^{12, 13}. Semena jsou ve větším množství toxická^{3, 4}. Současné pěstování je silně omezo- váno virovou chorobou šarka napadající listy a plody⁶. Švestkové dřevo je velmi tvrdé, využívá se v řezbářství a nábytkářství, na výrobu nástrojů a dřívě i píp k sudům^{2, 6}.

Druhy a kříženci z okruhu *Prunus domestica* jsou kulturně využívány, silně vzájemně kříživí, taxonomicky kritičtí a také jejich původ je do značné míry nejistý. Patří sem zejména slivoň obecná (*Prunus insititia*) a s. myrobalán (*P. cerasifera*); obě jsou patrně z jihozápad-

ní Asie a možná jsou samy hybridního původu. Myrobalán se u nás považuje za neofyt, podle nálezů v jiných zemích střední Evropy¹⁸ je však možný archeofytní původ. Třetí křížící se druh, sám silně morfoloogicky variabilní, je domácí slivoň trnka (*P. spinosa*). Kromě těchto druhů existuje v kultuře i v přírodě řada dalších typů slivoní, patrně hybridogenního původu. Např. typ označovaný jako *P. fruticans* představuje robustní keře odlišné od trnky málo trnitými větvemi, velkými plody a mírně zploštělou a zašpičatělou peckou. Patrně jde o starý hybrid, bližší hodnocení je však nejisté. Jiným známým typem jsou kulturní pološvestky, vzniklé křížením *P. insititia* a *P. domestica*.

ANALÝZA RIZIKA

Slivoň švestka je druh v ČR dlouhodobě přítomný. Její pronikání do přirozených a polopřirozených společenstev nepředstavuje v současných podmínkách pro tyto porosty hrozbu. Většina volně rostoucích jedinců jen přetrvává z kultury a posléze odumírá. Za současné situace není důvod pro jakékoli zásahy omezující populace tohoto druhu.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- Dreisbach R. H., 1961: Handbook of poisoning: Diagnosis and Treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.
- Hendrych R., 1984: Fytogeografie. Praha: SPN, 224 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniana 22: 1–159.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- Novotný R., 1940: Léčivé rostliny a drogy. Nákladem vlastním, 328 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice
J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Prunus insititia L., 1755

slivoň obecná

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Rosales – růžokvěté
čeleď Amygdalaceae – mandloňovité



POPIS DRUHU

Keř nebo strom až 10 m vysoký, někdy trnitý, koruna široce vejcovitá, bohatě větvená. Plodem kulovitá až vejcovitá šťavnatá, žlutá, červenohnědá nebo fialová peckovice^{4, 6, 9}.

Pozn. Je možné, že se jedná o křížence u nás pěstovaných druhů: nepůvodní slivoně myrobalánu (*P. cerasifera*) a původní slivoně trnky (*P. spinosa*)⁶.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihozápadní Asie^{4, 9}.

Sekundární areál Pěstována po celém světě od mírného po subtropický pás^{4, 9}.

Rozšíření v ČR Pěstována od středověku jako ovocná dřevina v teplejších oblastech celého území. V okolí obcí, na mezích a v křovinatých stráních také zplaňující⁴. Celkově jsou ve floristických záznamech uváděny ve volné krajině pouze dvě lokality⁵. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí výskyt slivoně obecné ve 42 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy.

ČR Optimum má na středně těžkých, bohatších půdách pahorkatin s průměrnou roční teplotou okolo 8 °C. Ve vyšších polohách bývá poškozována mrazem⁴.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současné době v ČR plně etablovaná post-invazní dřevina pronikající do člověkem zcela změněných i přirozených porostů, zejména společenstev vysokých xerofilních a mezofilních křovin, a jako součást náletů pionýrských dřevin⁸. Velmi často se jedná o pozůstatky po předchozím pěstování⁴. Celkově je její výskyt v ČR roztroušený⁸.

INTERAKCE

Častá je hybridizace se slivoní švestkou (*P. domestica* L.); doposud bylo vyšlechtěno velké množství kultivarů⁴. Kromě toho se kříží s původní trnkou (*P. spinosa*) za vzniku *P. × fruticans* Weihe⁷. Kříženec je v ČR plně zdomácnělý a vzácně se vyskytuje na shodných stanovištích jako oba rodičovské druhy⁸.

Je pěstována především pro ovoce. Bylo vyšlechtěno mnoho forem známých pod různými českými názvy (slívy, renklódy, mirabelky, blumy, ryngle)⁴. Semena jsou ve větším množství toxická^{2, 3}.

ANALÝZA RIZIKA

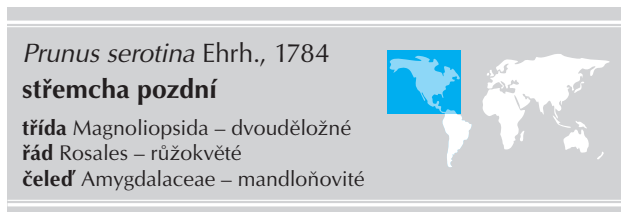
Slivoň obecná je v současné době v ČR plně etablovaná a hojně pěstovaná ovocná dřevina. Její pronikání do přirozených a polopřirozených společenstev nepředstavuje v současných podmínkách pro tyto porosty hrozbu. Za současné situace není důvod pro jakékoli zásahy omezující populace tohoto druhu.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- Dreisbach R. H., 1961: Handbook of poisoning: Diagnosis and Treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.

- ⁵ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ⁶ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ⁷ Kubát K., ed., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 927 pp.
- ⁸ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁹ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

Strom nebo keř až 30 m vysoký, s vejčitou korunou a rovněž odrostými větvemi. Plodem jsou černé kulovité peckovice o průměru 8–10 mm^{6, 18, 23}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Rozsáhlá území Severní Ameriky⁶ od Ontaria až po Severní Dakotu a Texas²³. Roste zde od úrovně moře až do výšky 1520 m n.m.³ Typickými porosty jsou opadavé lesy mírného pásma s javorem, kde tvoří jednu z dominant, roste také jako příměs v borových lesích a s akátem³.

Sekundární areál Introdukována do Evropy (patrně již r. 1629)²⁷ a jižní Asie. V centrální a jižní Evropě se chová invazivně, proniká do lesů, lesních světlin a křovin²⁹. Je řazena mezi 40 nejnebezpečnějších invazivních dřevin světa²⁵.

Rozšíření v ČR V ČR je pěstována asi od r. 1811⁶, v r. 1852 je doloženo její pěstování v zámeckém parku Sychrov (kv. 5356)²⁷. Je pěstována v parcích, sadech, někdy i jako lesní dřevina. V současné době je nabízeno 6 kultivarů tohoto druhu²¹. Je uváděna ve 28 parcích v ČR^{5, 7–14} a v lesních porostech na ploše 12,4 ha²⁸. Často zplaňuje, zejména v oblastech Frýdlantského výběžku, Bílého Kostela nad Nisou (kv. 5155), Lokte (kv. 5742/5842), na Domažlicku, v okolí Kopidlna (kv. 5657), Loučně (kv. 5756), na Kolínsku a na jižní Moravě v okolí Valtic (kv. 7266) a Lednice (kv. 7266)⁶. Floristická databáze eviduje 22 lokalit v přírodních porostech¹⁵. V souborném mapování soustavy NATURA 2000 byla zaznamenána v 10 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Snáší široké spektrum klimatických podmínek, od chladného a vlhkého až po sušší a teplé. Roste na všech typech půd, kromě extrémně suchých či podmáčených³.

ČR Daří se jí v nížinách a pahorkatinách cca do 500 m n.m. Roste hlavně na písčitéch až hlinitých kyselejších půdách, snáší i podmáčení^{17, 26}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současné době se invazivně šíří zejména do porostů vysokých mezofilních a xerofilních křovin, náletů pionýrských dřevin, kyselejších a borových doubrav a doubrav na písčích a dubohabřin^{19, 20, 22}. Převažuje v porostech přírodních a polopřirozených, celkově je místy hojná²².

INTERAKCE

Hybridizace druhu s jinými druhy střemch nebo slivoní nebyla u nás doposud pozorována⁶.

Střemcha je využívána zejména jako produkční dřevina. V oblasti primárního výskytu v Severní Americe představuje významnou lesní dřevinu³. Její dřevo je velmi oblíbené v nábytkářském průmyslu pro svojí specifickou barvu a kresbu, i když k nám se zatím spíše dováží^{24, 30}. Kromě lesního využití je vyhledávána i jako okrasná dřevina v zahradní kultuře a jako dřevina vhodná do měst.

Celý strom je středně jedovatý^{2, 4, 16}, i když v oblasti původního výskytu jsou plody uváděny jako cenná potrava ptactva a lesní zvěře³.

ANALÝZA RIZIKA

Střemcha se v současné době chová v oblasti střední Evropy jako invazivní. Je považována za nebezpečný druh zejména v porostech kyselých doubrav na písčitéch půdách. Je schopna velmi úspěšného šíření pomocí výmladků. Velkým potenciálem je i její schopnost šíření semen živočichy. Lze předpokládat její další šíření.

V zájmových oblastech ochrany přírody je třeba doporučit likvidaci populací tohoto druhu, mimo tyto oblasti pak evidenci výskytu a případné omezování šíření. Jako efektivní likvidační postup je doporučováno kácení a vyřezávání výmladků spojené se zatíráním ran koncentrovaným herbicidem. Nejvhodnějším obdobím pro omezování je těsně před nasazením na květ. Postupy je třeba provádět až do úplného zničení nežádoucího porostu s následnou kontrolou případného zmlazení²⁰.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- ² BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- ³ Burns R. M. & Honkala B. H., tech. coords. 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 p.
- ⁴ Dreisbach R. H., 1961: Handbook of poisoning: Diagnosis and Treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- ⁵ Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- ⁶ Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.
- ⁷ Hieka K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 3: 71–127.
- ⁸ Hieka K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 4: 99–149.
- ⁹ Hieka K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 5: 14–69.
- ¹⁰ Hieka K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 5: 71–135.
- ¹¹ Hieka K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniana 28: 1–124.
- ¹² Hieka K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniana 34: 1–177.
- ¹³ Hieka K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- ¹⁴ Hieka K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹⁵ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹⁶ Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.
- ¹⁷ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniana 22: 1–159.
- ¹⁸ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ¹⁹ Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazivních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazivní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- ²⁰ Křivánek M., Sádlo J. & Bimová K., 2004: Odstraňování invazivních druhů rostlin In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- ²¹ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ²² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ²³ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.

- ²⁴ Reiser J., 2004: Příklady využití introdukovaných dřevin v dřevozpracujícím průmyslu ČR. In: Neuhöferová, P. (ed.): Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam: 171–176. Praha: KPL FLE CZU.
- ²⁵ Rejmánek M. & Richardson D., 1996: What attributes make some plant species more invasive?. *Ecology* 7: 1655–1661.
- ²⁶ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ²⁷ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- ²⁸ UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slhp3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- ²⁹ Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.
- ³⁰ Zeidler A., 2004: Střemcha pozdní – zdroj atraktivního dřeva v našich porostech. In: Neuhöferová, P. (ed.): Introdukované dřeviny a jejich produkční a ekologický význam: 177–184. Praha: KPL FLE CZU.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

Vždyzelený mohutný jehličnatý strom dorůstající výšky až 70 m, v domovině i 100 m, s kmenem až 4 m v průměru^{5, 8, 19, 23}.

Pozn. Někteří autoři vylíší dva poddruhy nebo dva samostatné druhy douglasky: *P. menziesii* (případně *P. menziesii* ssp. *menziesii*) a *P. glauca* Mayr. (případně *P. menziesii* ssp. *glauca*) – douglaska sivá. Douglaska sivá je původem také z východní části Severní Ameriky. Občas je v ČR vysazována jako parková dřevina od r. 1910, kdy byla dovezena do Průhonic^{5, 8, 19, 23}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Tichomořská oblast Severní Ameriky mezi 19° a 55° s. š. od Britské Kolumbie po Kalifornii, Montanu, Colorado, západní Texas a Nové Mexiko v nadmořských výškách 600–2600 m n. m. Významná lesní dřevina^{5, 6, 8, 18, 23}.

Sekundární areál Do Evropy se patrně dostala r. 1827^{8, 25}. Jiné údaje uvádějí již rok 1826, kdy byla údajně dovezena do Anglie D. Douglassem⁶. Je využívána v lesnictví po celé Evropě a na Novém Zélandu⁸.

Rozšíření v ČR První záznam o pěstování je z roku 1830. Zřejmě nejstarší žijící exemplář roste v NPR Americká zahrada u Chudenic (kv. 6544/6545; vysazen r. 1842)^{6, 8, 25}. Je hojně pěstována v lesním hospodářství především v pahorkatinách až do podhůří, nejčastěji v rozmezí 400–600 m n. m.; je však alespoň omezeně zastoupena ve všech přírodních lesních oblastech ČR na celkové ploše 4370 ha^{8, 27}. Příležitostně i samovolně zmlazuje⁸. Je významnou okrasnou dřevinou pěstovanou v 507 parcích po celé ČR^{7, 9–16} a nabízenou v evropském sortimentu ve 45 kultivarech²¹. Z volné krajiny je známo 96 lokalit¹⁷, souborné mapování NATURA 2000 uvádí její výskyt ve 296 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste v širokém spektru klimatických podmínek od přímořské oblasti Tichého oceánu po vnitrozemské a horské klima Skalisticých hor až po severní Mexiko. Půdy jsou obvykle hlubší, dobře provzdušněné; nesnáší ulehle kompaktní půdy. Roste ve smíšených i jednodruhových jehličnatých lesích, na mnoha místech je pěstována v monokulturách⁵.

ČR Preferuje mírně teplé a mírně až velmi vlhké klima. Nesnáší mrazové kotliny, kde trpí pozdními mrazy. Na půdy je nenáročná, nesnáší pouze mělké suché nebo zamokřené a uléhavé půdy. Optimum má na půdách písčitých až hlinitých, dobře provzdušněných a živinami bohatších cca do 800 m n. m. Je slunná až polostinná, vůči exhalacím středně až silně odolná^{3, 6, 8, 18, 24}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Plně etablovaná dřevina pronikající převážně do přirozených porostů společenstev dubohabřin, kyselých doubrav a chudých bučin. Celkově je v ČR její samovolný výskyt vzácný²².

INTERAKCE

Douglaska je významnou introdukovanou lesnickou dřevinou Evropy. Je využívána zejména na vlhčích středně úživných stanovištích, kde je velmi výnosná a předčí produkcí i naše původní druhy. Ve směsi je neutrální, nekříží se. Škůdci téměř netrpí^{8, 26, 28}. Studie porostu douglasky ve srovnání s původními bukovými a borovými porosty v Německu neukázaly žádný negativní dopad douglasky na společenstvo, naopak douglaskové porosty byly bohatší než původní porosty bukové⁴.

Je využívána hojně i jako okrasná a doplňková dřevina v parcích. Je vhodná do městských výsadeb^{6, 18}. Dřevo je pevné, elastické, má lepší vlastnosti než dřevo smrku nebo jedle. Používá se jako stavební, nábytkářské a palivové².

Poddruh douglaska sivá je méně náročná a odolnější emisím, ale pěstuje se zřídka v parcích. V lesnictví není využívána pro pomalý růst^{6, 8}.

ANALÝZA RIZIKA

Douglaska je v současnosti v ČR plně etablovaná. S ohledem na možnosti příležitostného zmlazování (nálety bylo nutno např. omezovat v CHKO Slavkovský les²⁰) je však třeba doporučit monitoring a případně omezení šíření v zájmových oblastech ochrany přírody. Celkově ve volné krajině nepředstavuje za současného stavu hrozbu ani v ČR, ani v sousedních zemích, kde je také hojně pěstována, a není proto nutnost jakkoli její porosty omezovat.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- Blaščák V., 2003: Zkušenosti s pěstováním douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii*) na LS Vodňany. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Moldau Press.
- Budde S. & Schmidt W., 2004: Impact of introduced Douglas fir on understorey vegetation in the lowlands of Northwest-Germany. In: From ecology to control (3rd International conference on biological invasions NEOBIOTA, 30. 09. až 01. 10. 2004): 58. Zoological institute, University of Bern, Switzerland.
- Burns R. M. & Honkala B. H., tech. coords. 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 p.
- CONIFERIA: Multimediální atlas jehličnatých dřevin. CD ROM. Schola Arboricultura, Brno
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1988: Květena České socialistické republiky 1. Praha: Academia, 557 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.

- ¹⁴ Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- ¹⁵ Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- ¹⁶ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹⁷ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹⁸ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ¹⁹ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ²⁰ Křivánek M., 2004: Zhodnocení činnosti jednotlivých organizací a státní správy v ČR v oblasti rostlinných invazí. Ochrana přírody 59: 146–149.
- ²¹ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ²² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ²³ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ²⁴ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ²⁵ UHUL, 1994: Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky. Interní studie.; Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, 33 pp.
- ²⁶ UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slhp3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- ²⁷ Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Moldau Press.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

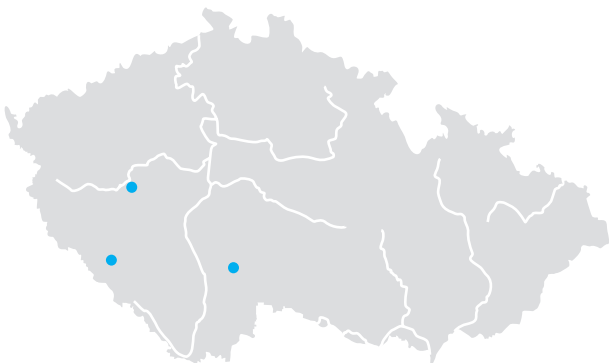
Vytrvalá hustě pýřitá a žláznatá aromatická bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní v jihovýchodních Alpách, jižních Karpatech, na Balkáně, v Malé Asii a na Kavkaze⁵.

Sekundární areál Chorvatsko, jihovýchodní Maďarsko, Jugoslávie, Makedonie, jižní Rusko. Do střední Evropy zavlečena původně jako ozdobná květina parků a zahrad, odkud zplaňovala do blízkého okolí. Dříve pěstována hojněji než dnes².

Rozšíření v ČR Pěstovaný, místy zplaňující neofyt^{3, 5}.



Obr. 83. Výskyt řimbaby obrovské v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V horách roste vzácně v bukových a smrkových lesích, na subalpínských a alpínských loukách a v karech. Vyskytuje se také na kultivovaných místech, kde však není pozůstatkem pěstovaných kultur^{1, 2, 4}.

ČR Občas zplaňuje v parcích a lesích⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi vzácně, např. v Březině u Plzně (kv. 6147), na Sušicku (Přestavice a Horní Staňkov, oba kv. 6746) a u Soběslavi (kv. 6754)⁵.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována⁵.

ANALÝZA RIZIKA

Druh vyskytující se na území ČR již delší dobu. Ke zplaňování dochází jen zřídka a většinou v blízkém okolí kultur. Nicméně, potenciálně by mohl druh v budoucnosti růst v lesích, na jejich okrajích a v parcích mnohem hojněji než je tomu doposud. Jeho šíření je však v počátcích, a jak se v budoucnu uplatní v krajině závisí zejména na frekvenci pěstování a následném zplaňování z kultur. Pravděpodobně však nikdy nebude úporným invazivním druhem zarůstajícím kdejaké stanoviště a velkoplošně vytlačujícím původní vegetaci. Doporučujeme prozatím nezasahovat a druh pečlivě monitorovat.

LITERATURA

- ¹ Fiori A., 1969: Nuova flora analitica d'Italia 2. Edagricole.
- ² Hegl G., 1987: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Spermatophyta: Angiospermae: Dicotyledones: Compositae II: *Matricaria-Hieracium* 6/4: München: J. F. Lehmanns Verlag.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁴ Zangheri P., 1976: Flora Italica I. Padova: Cedam.
- ⁵ Zelený V., 2004: *Pyrethrum* Zinn, řimbaba. In: Slavík B., Štěpánková J. & Štěpánek J. (eds.): Květena České republiky 7: 158–162. Praha: Academia.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Pyrus communis L., 1753

hrušeň obecná

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Rosales – růžokvěté
čeleď Malaceae – jabloňovité



POPIS DRUHU

Strom vysoký až 15 m, u nepěstovaných forem, tzv. pláňat, s kolci na větvích mladých stromů. Plodem je malvice dlouhá 4,5–12 cm a široká 4–7,5 cm^{3, 9}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mírný pás palearktické oblasti. Přesný původ dnes pěstované a zplaňující hrušně není znám; předpokládá se vznik křížením několika druhů a vliv mutací. Ke vzniku původního druhu došlo patrně v jihozápadní Asii^{3, 6, 9}. Kulturní formy pocházejí z předasijské oblasti (Irán, Irák, Sýrie, Malá Asie); byly vyšlechtěny pravděpodobně okolo 8000 let př. n. l. ⁴.

Sekundární areál Je pěstována v mírném pásmu obou polokoulí³, v Severní Americe často zplaňuje⁹.

Rozšíření v ČR Dlouhodobě pěstována zejména v teplých a středně teplých oblastech³, kde také příležitostně zplaňuje. Celkově je

ve floristických záznamech uváděno 190 lokalit ve volné krajině⁵. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí výskyt hrušně obecné ve 143 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál S ohledem na nejasnost v původu druhu nejsou známy.

ČR Optimum má na živinami bohatých písčito-hlinitých až jílohlinitých půdách. Nesnáší pudy zaplavované³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hrušeň je v ČR plně etablovaná, proniká do porostů člověkem zcela změněných i přirozených, zejména do společenstev mezofilních a xerofilních křovin a jako součást náletů pionýrských dřevin. Celkově je její výskyt v krajině roztroušený⁸.

INTERAKCE

Velmi proměnlivý druh, počet ovocných kultivarů se odhaduje na 5000, v ČR cca 500–600, z toho 12 povolených odrůd³. Kultivarů se množí roubováním na hrušeň planou (*Pyrus pyraeaster*) nebo na kdouloň obecnou (*Cydonia oblonga*)³.

Kříží se s původními i nepůvodními druhy hrušní i s jinými rody. Nejvýznamnější kříženci jsou^{3, 7}: (1) *P.* × *amphigenea* Domin ex Dostálek (*P. communis* × *P. pyraeaster* – hrušeň polnička), až 15 m vysoký strom, malvice kulovité o průměru 3–5 cm; v krajině málo hojný kříženec. (2) *P.* × *nivalis* Jacq. – hrušeň sněhobílá (*P. communis* × *P. eleagrifolia* Pallas var. *nivalis*), strom až 10 m vysoký, původem patrně z jv. Evropy a Malé Asie, v první polovině 20. století pěstována zejména na jižní Moravě v okolí vinic, dnes téměř vymizelá. (3) × *Sorbopyrus auricularis* (Knoop) C. K. Schneider – hruškojeřáb ouškatý (*P. communis* × *Sorbus aria* – jeřáb muk), strom až 10 m vysoký, známý od r. 1599 pouze z kultury; plodem drobná sladká malvice. (4) × *Pyronia veitchii* (Trabaud) Guillaumin (*P. communis* × *Cydonia oblonga* Mill. – kdouloň obecná), nízký keř nebo strom vzhledem velmi podobný kdouloni.

Hrušeň obecná trpí řadou chorob, nejvýznamnější je houba *Venturia pirina* (Brefeld) Aderhold způsobující strupovitost plodů. V poslední době trpí také bakteriální spálou *Erwinia amylovora* (Burril) Winslow et al.³.

Hrušňové dřevo je oblíbené u truhlářů a řezbářů. Používalo se jako náhražka za dřevo ebenové, na dřevoryty a výrobu nástrojů².

ANALÝZA RIZIKA

Hrušeň obecná je v současné době v ČR plně etablovaná a hojně pěstovaná ovocná dřevina. Její pronikání do přirozených a polo-přirozených společenstev nepředstavuje v současných podmínkách pro tyto porosty hrozbu. Za současné situace není důvod pro jakékoli zásahy omezující populace tohoto druhu.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- ² Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- ³ Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.
- ⁴ Hendrych R., 1984: Fytogeografie. Praha: SPN, 224 pp.
- ⁵ IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ⁶ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ⁷ Kubát K., ed., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia, 927 pp.
- ⁸ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁹ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Quercus rubra L., 1753

dub červený

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Fagales – bukovité

čeleď Fagaceae – bukovité



POPIS DRUHU

Statný opadavý strom 25–30(40) m s kmenem až 100 cm v průměru. Plodem nažky (žaludy) téměř stejně široké jako vysoké, 2–3 cm velké^{5, 17, 22}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní část Severní Ameriky od Nového Skotska, Minessoty a Kansasu na jih po Texas a Floridu^{3, 5, 22}.

Sekundární areál Do Evropy dovezen pravděpodobně r. 1691⁵, jiné údaje uvádějí až rok 1724²³. Dnes hojně pěstován jako lesní a okrasná dřevina.

Rozšíření v ČR První záznamy o pěstování jsou z r. 1799⁵, v r. 1852 je uváděn v parku na Sychrově (kv. 5356)²³. Je hojně pěstován v parcích (251 parků v ČR)^{4, 6–13} i v lesích (téměř 4400 ha)²⁵ od nížin po vrchoviny, max. v 610 m n. m.⁵ V sortimentech je nabízen ve 3 kultivarech²⁰. Ve volné krajině je známo 194 lokalit¹⁴. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 jej uvádí v 720 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Snáší rozmanitá stanoviště v širokém spektru podmínek. Optimum na minerálně bohatých půdách, písčité až jílovité, snáší ale i chudé a kyselé substráty⁵. Je středně stínu tolerantní³. Průměrné teploty v primárním areálu se pohybují od severu k jihu od 4 °C po 16 °C³. Vytváří smíšené lesy s borovicí a javorem na severu a doubravy s dubem bílým (*Quercus alba*) a dubem černým (*Quercus nigra*) na jihu s příměsí břízy (*Betula*), jasanů (*Fraxinus*), ořeškových (*Carya*), jilmů (*Ulmus*) a liliovníku (*Liriodendron*)^{3, 15}.

ČR Polostinná dřevina, snáší větší zastínění než naše původní duby^{5, 15}, i když semenáče jsou naopak méně stínu tolerantní než u našich původních dubů a nedojde-li včas k prosvětlení porostu, značné procento odumírá²⁷. V lesních kulturách, kde se pěstuje několik posledních desetiletí preferuje půdy písčité až jílovité, omezeně snáší i krátkodobé zaplavení²⁶. Optimum je v nížinách až do vrchovinného stupně cca do 500 m n. m.¹⁵ Odolný vůči mrazu a exhalacím^{5, 15}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současnosti v ČR invazní dřevina²¹. Na příznivých stanovištích předčí růstem naše původní duby⁵. Šíří se především do přirozených porostů. Proniká do společenstev kyselých doubrav, subkontinentálních borových doubrav a dubohabřin, místý se šíří i v jedlinách a bučinách^{18, 19, 21}. Celkově je jeho rozšíření v ČR roztroušené²¹.

INTERAKCE

Kříží se s několika severoamerickými druhy u nás pěstovanými v parcích nebo pouze ve sbírkách^{3, 17, 22}: *Q.* × *porteri* (*Q. rubra* × *Q. velutina*); *Q.* × *runcinata* (*Q. rubra* × *Q. imbricaria*); *Q.* × *benderi* (*Q. rubra* × *Q. coccinea*); *Q.* × *richteri* (*Q. rubra* × *Q. palustris* – severoamerický druh, u nás v parcích a ojedinele i v lesním hospodářství); *Q.* × *heterophylla* (*Q. rubra* × *Q. phellos*); *Q.* × *femaldii* (*Q. rubra* × *Q. ilicifolia*); *Q.* × *riparia* (*Q. rubra* × *Q. shumardii*). V severní části primárního areálu se také kříží s *Q. marilandica* a s *Q. ellipsoidalis*³.

V lesních porostech se využívá jako půdoochranná a meliorační dřevina zejména na chudých, kyselých a degradovaných půdách. Místy na původních lokalitách výskytu písčitých borů. Je pionýrskou dřevinou a v imisních oblastech se využívá jako dřevina náhradní^{5, 24}. I přes invazivní chování je doporučován jako vhodná dřevina do břehových a doprovodných porostů při revitalizacích říčních toků a do lužních lesů¹⁶.

Často je pěstován jako okrasný³. Žaludy jsou, zejména v původním areálu, důležitou složkou potravy drobných hlodavců, vysoké zvěře a ptáků³. Zejména ptáci usnadňují jeho šíření i v sekundárních areálech²⁷. Dává tvrdé a kvalitní dřevo, nedosahuje však úrovně dubu letního (*Quercus robur*) či dubu zimního (*Quercus petraea*) – roste sice rychleji, ale dřevo je řidší²⁶. Používá se hlavně jako stavební a na pražce⁵.

ANALÝZA RIZIKA

V lesích se nechová příliš agresivně, semenáče byly nalezeny nejdále 300 m od rodičovského stromu²⁷. Jedná se však o rychle rostoucí dřevinu³, která intenzivně zmlazuje zejména ve světlých borových porostech. Již s ohledem na plošné hospodářské využití v lesích nelze podporovat a generalizovat jeho případné omezování. Management druhu by měl být selektivní se zaměřením na hodnotná stanoviště, zejména zachovalé borové porosty na píscích. Zde by mělo být zabráněno šíření dubu červeného a zajištěna případná likvidace invadujících populací. Pro omezování náletů lze doporučit řez a následné ošetření ran koncentrovaným herbicidem¹⁹.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- Burns, R. M. & Honkala B. H., tech. coords. 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 p.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diversity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1990: Květena České republiky 2. Praha: Academia, 540 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Data báze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniana 22: 1–159.
- Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- Křivánek M., Sádlo J. & Bímová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin. In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.
- UHUL, 1994: Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky. Interní studie; Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, 33 pp.
- UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slh3/default.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).

²⁶ Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Mol-dau Press.

²⁷ Vor T., 2004: Competitiveness of Northern Red oak (*Quercus robur* L.) regeneration in Germany. In: From ecology to control (3rd International Conference on Biological Invasions NEOBIOTA, 30. 09. -01. 10. 2004): 33. Zoological institute, University of Bern, Switzerland.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Raphanus raphanistrum L., 1753

ředkev ohnice

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Capparales – kaparovité

čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

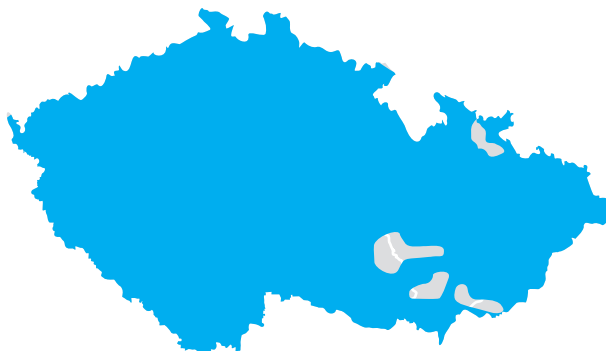
Jednoletá, 30–80 cm vysoká, bledě žlutě až bíle kvetoucí, od báze rozvětvená, řídce odstále chlupatá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mediterán a Přední Asie^{10, 12}.

Sekundární areál Druh je druhotně rozšířen v mírné oblasti po celém světě: celá Evropa, ostrůvkovitě Asie, dále Severní, Střední a Jižní Amerika, sever, východ a jih Afriky, Austrálie, Nový Zéland⁵.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁸. Roste od pahorkatiny do horského stupně: hojně až roztroušeně ve středních polohách, řidčeji v horách, v teplých oblastech hojnější jen v území s písiky (střední Polabí, Jihomoravský úval), jinak vzácně¹².



Obr. 84. Výskyt ředkve ohnice v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pravděpodobně hlinité jednoletkové stepi.

ČR Roste na obnažených, kyselejších, živinami chudších půdách, zvláště na silikátových horninách. Dobře prospívá i na sušších písčitéjších půdách. Často jako plevel v polích, obsazuje i náspy, rumišťe, úhory¹².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Jednoletý, časný jarní plevel, hojný především v polích. Vyskytuje se zejména v podhorských a horských oblastech na vlhčích a kyselejších stanovištích.

INTERAKCE

Celosvětově patří mezi neškodlivější plevele obilovin, především pšenice. Jako problematický plevel udávána ze 17 zemí světa⁴. Roz-

množí se pouze semeny, kterých produkuje kolem 150 na jednu rostlinu⁷. Při hustém zápoji však produkuje až tisíce semen na 1 m². Semena jsou poměrně málo klíčivá (mohou však zůstat v půdě životaschopná dlouhou řadu let) a jejich klíčivost se zvyšuje po přezimování⁷. Účinné šíření semen je realizováno zejména zemědělskou činností.

V ČR velmi nebezpečný, konkurenčně zdatný plevel orných půd, zejména jařin, lnu a zeleniny. Rostlina z půdy spotřebává velké množství živin a vody, svými širokými listy navíc vytváří hustý zápoj, brání ve vývoji později vzcházejícím kulturním rostlinám. Způsobuje ztráty na výnosech, u pšenice až 20 %⁴. Je nežádoucí příměsí zeleného krmiva, protože působí dráždivě na trávicí ústrojí zvířat⁷. Medonosná rostlina.

Vedle *R. raphanistrum* jsou z oblasti Mediteránu známy další dva příbuzné druhy, *R. maritimus* a *R. landra*; předpokládá se, že tyto tři druhy daly vzniknout dnes pěstované ředkvi seté (*R. sativus*). Druh snadno, i v přírodě, hybridizuje s pěstovanou ředkví setou¹⁰. V menší míře byla při polních pokusech prokázána i hybridizace s řepkou olejkou (*Brassica napus*)^{2, 6, 10}. V jihozápadní Austrálii se ředkev ohnice stala neškodlivějším plevem, především kvůli vyselektování několika forem rezistentních k herbicidům^{1, 3, 9–11}. Rezistentní typ byl zjištěn také v Jihoafrické republice³.

ANALÝZA RIZIKA

Velmi nebezpečný plevel orných půd s poměrně bohatou a vytrvalou semennou bankou v půdě. Může způsobovat vysoké ztráty ve výnosech obilnin, především pšenice. Úspěšný management tohoto plevele by měl být zaměřen na likvidaci jeho půdní banky⁴. Při likvidaci herbicidy je třeba se vyvarovat používání jednoho typu herbicidu po delší dobu, neboť mimo území ČR již byly vyselektovány rezistentní typy. Snadno se kříží s pěstovanou ředkví setou, genový tok plodina – planý příbuzný a přenos nejrůznějších vyšlechtěných vlastností ředkve seté je tedy v tomto případě reálný. Druh je schopný hybridizace i s řepkou olejkou; na základě polních pokusů ve Francii, Velké Británii, a v Kanadě² se hybridizace v přírodě jeví sice jako možná, ale málo pravděpodobná.

LITERATURA

- Bowran D. G., 1998: Weed management in south western Australian farming systems. Comptes-rendus 6^{eme} symposium mediterranean EWRS (Montpellier, France, 13–15 mai 1998): 273–280.
- Chèvre A. M., Ammitzbøll H., Breckling B. et al., 2004: A review on interspecific gene flow from oilseed rape to wild relatives. In: den Nijs H. C. M., Bartsch D. & Sweet J. (eds.): Introgression from genetically modified plants into wild relatives: 235–251. Wallingford: CABI Publishing.
- Heap I., 2005: The international survey of herbicide resistant weeds. URL: www.weedscience.com
- Holm L., Doll J., Holm E., Pancho J. & Herberger J., 1997: World weeds: Natural histories and distribution. New York: John Wiley & Sons.
- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Jørgensen R. B., Ammitzbøll H., Hansen L. B. et al., 2004: Gene introgression and consequences in *Brassica*. In: den Nijs H. C. M., Bartsch D. & Sweet J. (eds.): Introgression from genetically modified plants into wild relatives: 253–261. Wallingford: CABI Publishing.
- Mikulka J. et al., 1999: Plevelné rostliny polí, luk a zahrad. Praha: Farmář – Zemědělské listy.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Tan M. K. & Medd R. W., 2002: Characterisation of the acetolactate synthase (ALS) gene of *Raphanus raphanistrum* L. and the molecular assay of mutations associated with herbicide resistance. Plant Science 163: 195–205.
- Warwick S. I. & Francis A., 2005: The biology of Canadian weeds. 132. *Raphanus raphanistrum*. L. Canadian Journal of Plant Science 85: 709–733.
- Yu Q., Zhang X. Q., Hashem A., Walsh M. J. & Powles S. B., 2003: ALS gene proline (197) mutations confer ALS herbicide resistance in eight separated wild radish (*Raphanus raphanistrum*) populations. Weed Science 51: 831–838.
- Zelený V., 1992: *Raphanus* L., ředkev. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křisa B. (eds): Květena ČR 3: 235–238. Praha: Academia.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Raphanus sativus L. 1753

ředkev setá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Capparales – kaparotvaré

čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

Velmi proměnlivý druh. Jednoleté až dvouleté byliny, 20–50 cm vysoké, hustě odstále chlupaté až olysalé, s tenkým větvenitým kořenem nebo hypokotylní hlízou či bulvou s listovou růžicí. Korunní lístky bílé, lilákové nebo fialové, výrazně fialové žilkované¹².

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně východní Mediterán a Blízký východ⁴.

Sekundární areál Pěstuje se od tropů do studeného pásu po celém světě¹².

Rozšíření v ČR Archeofyt (subsp. *sativus*)⁹. Druh je hojně pěstován v celé ČR v zahradách a na polích od nížinného po horský stupeň. Pomíjivě zplaňuje¹².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Neznámé.

ČR Vyžaduje propustné, vyhnojené půdy s dostatečným množstvím vody. V suchých půdách zakrňuje. Krátkodobě snáší mírný mráz¹².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Ředkev setá je polní plodina. V okolí zemědělských pozemků, kde je pěstována, může zplaňovat.

INTERAKCE

Jedna z nejstarších kulturních rostlin, pěstovaná od pradávna v mnoha steh kultivarech především ve východní a jižní Asii, Indonésii a ve Středozeří. Pěstuje se pro bulvy nebo pro stonkové hlízy. Ty jsou využívány jako zelenina i krmivo. Mohou se zkrmovat i listy. Klasifikace podle Sazonové¹² rozlišuje tři subspecie: subsp. *sativus*, subsp. *sinensis* a subsp. *acanthiformis*. Pro ČR mají význam subsp. *sativus* se třemi convarietami (convar. *radicula*, *hypervus*, *sativus*) a subsp. *sinensis* convar. *oleiferus*¹². *R. sativus* convar. *radicula* – ředkvička – je jednoletá bylina, vytvářející malé, kulovité hlízy, které jsou na povrchu růžové, červené, bílé nebo fialové, uvnitř bílé. Pěstuje se pro hlízy, které jsou obvykle mírně štiplavé. Hlízy nelze skladovat. V Evropě se pěstuje od 16. století. *R. sativus* convar. *sativus* – ředkev setá letní – je jednoletá bylina, vytvářející velké bulvy s bílým až růžově červeným povrchem. Dužina bulvy je bílá, ostře štiplavá. Pěstuje se v mnoha kultivarech pro hlízy používané jako zelenina. Lze krátkodobě skladovat. Původem snad z Číny, v Evropě známá již ve starověku. *R. sativus* convar. *hybernus* – ředkev setá zimní – je jednoletá bylina, vytvářející velké bulvy, na povrchu bílé, světle zelené, červené, černé aj. barvy. Dužina je bílá, ostře štiplavá. Původ není znám. Pěstuje se v mnoha kultivarech pro hlízy. Hlízy lze skladovat až 200 dní. Convarietu *oleifera* je jednoletá bylina, netvořící bulvy. Je pěstována jako olejina, zejména v Asii. Semena obsahují až 35 % oleje, který se používá jako pokrmový a technický. V ČR se již nepěstuje.

Ředkev setá se může křížit s ohnicí *Raphanus raphanistrum*¹¹. Hybridizace a introgrese mezi *R. raphanistrum* a kulturní *R. sativus* v Kalifornii ve Spojených státech, kam byly oba druhy introdukovány v 19. století, pravděpodobně vedla k adaptaci kulturní ředkve seté v přírodě a nyní tato představuje významný plevel¹⁰. Je možné, že z této hybridizace a introgrese profitoval i druh *R. raphanistrum*. V jiné studii⁸ bylo zjištěno, že hybridi mezi planou *R. sativus* a kulturní formou měli vyšší fitness než rostliny plané. V těchto případech hybridizace akcelerovala adaptaci kulturní ředkve (a možná i ohnice)

v planých populacích. Ředkev setá hybridizuje i s jinými, na území ČR nevýznamnými brukvemi². Dále je schopna se křížit se *Sinapis alba*¹ a *S. arvensis*³; taková hybridizace v podmínkách ČR již není bez významu.

Ředkev setá je předmětem intenzivního šlechtění s cílem získat rezistentní typy a adaptované formy. V Brazílii byly zaznamenány populace rezistentní vůči herbicidům⁵.

ANALÝZA RIZIKA


Komplex *Raphanus sativus*–*R. raphanistrum* představuje významný model genového toku plodina – planý příbuzný, jak bylo prokázáno ve Spojených státech. Vzhledem k slabým reprodukčním bariérám mezi brukvemi může docházet k přenosu genů i do jiných druhů; ohnice hybridizuje také s řepkou olejkou^{6, 7}.

LITERATURA

- Bang S. W., Kaneko Y. & Matsuzawa Y., 1996: Production of intergeneric hybrids between *Raphanus* and *Sinapis* and the cytogenetics of their progenies. *Breeding Science* 46: 45–51.
- Bang S. W., Iida D., Kaneko Y. & Matsuzawa Y., 1997: Production of new intergeneric hybrids between *Raphanus sativus* and *Brassica* wild species. *Breeding Science* 47: 223–228.
- Eber F., Boucherie R., Broucqsaull L. M., Bouchet Y. & Chèvre A. M., 1998: Spontaneous hybridisation between vegetable crops and weeds. 1: Garden radish (*Raphanus sativus* L.) and wild mustard (*Sinapis arvensis* L.). *Agronomie* 18: 489–497.
- Hanelt P. & Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, 2001: Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops. 1–6. Springer, 3716 pp. Electronic version: IPK Gatersleben. URL: <http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/mansfeld/Query.htm>.
- Heap I., 2006: The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. URL: www.weedscience.com.
- Chèvre A. M., Ammitzbøll H., Breckling B. et al., 2004: A review on interspecific gene flow from oilseed rape to wild relatives. In: Nijs H. C. M. den, Bartsch D. and Sweet J. (eds.). *Introgression from genetically modified plants into wild relatives*: 235–251. CABI Publishing, UK.
- Jørgensen R. B., Ammitzbøll H., Hansen L. B. et al., 2004: Gene introgression and consequences in *Brassica*. In: Nijs H. C. M. den, Bartsch D. and Sweet J. (eds.). *Introgression from genetically modified plants into wild relatives*: 253–261. CABI Publishing, UK.
- Klinger T. & Ellstrand N. C., 1994: Engineered genes in wild populations: fitness of weed-crop hybrids of *Raphanus sativus*. *Ecological Applications* 4: 117–120.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Snow A. A., Uthus K. L. & Culley T. M., 2001: Fitness of hybrids between weedy and cultivated radish: implications for weed evolution. *Ecological Applications* 11: 934–943.
- Warwick S. I. & Francis A., 2005: The biology of Canadian weeds. 132. *Raphanus raphanistrum*. L. *Canadian Journal of Plant Science* 85: 709–733.
- Zelený V., 1992: *Raphanus* L., ředkev. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds): *Květena ČR* 3: 235–238. Praha: Academia.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Reseda lutea L., 1753
rýt žlutý
 třída Magnoliopsida – dvouděložné
 řád Brassicales – brukvotvaré
 čeled' Resedaceae – rýtovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, řídkěji jednoletá nebo dvouletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Vyskytuje se od Středozeří na východ po Turkmenii. Severní hranice původního rozšíření je nejasná, udává se jižní

Slovensko nebo je položena ještě jižněji. Původnost rýtu žlutého ve střední Evropě je sporná, většinou je považován za archeofyta³.

Sekundární areál V Evropě druh zasahuje na sever do Skotska a jižní Skandinávie. Adventivně též v Severní Americe, jižní Africe, na Dálném Východě³ a v Austrálii^{1, 2}.

Rozšíření v ČR Na území ČR má druh pravděpodobně zčásti archeofytní, zčásti neofytní charakter³. Do Česka byl patrně poprvé zavlečen někdy v prvních stoletích našeho letopočtu⁵. Dostí hojný je v klimaticky teplých oblastech Čech i Moravy³.



Obr. 85. Výskyt rýtu žlutého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh se přirozeně vyskytuje ve stepním prostředí (erozní rýhy, skalnaté stráně apod.) a kromě toho také v otevřených nivách řek⁴. Údaje o nárocích *Reseda lutea* v primárním areálu se však týkají především synantropních míst (disturbovaná stanoviště, pustá a kultivovaná místa, zdi)^{4, 6}.

ČR Roste na výslunných kamenitých i jílovitých místech bez většího obsahu humusu a s nezapojenou bylinnou vegetací, většinou na antropicky ovlivněných stanovištích³. Vyskytuje se jak na přirozených stanovištích (kamenité svahy, bílé stráně) tak v antropogenním prostředí (lomův, násypy tratí, kolejiště, suchá rumiště, kultury borovice černé).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V nejteplejších oblastech ČR je druh dosti hojný, směrem do vyšších poloh ubývá. V těchto oblastech je vázán na dopravovaný stavební materiál (štěrka a písek), se kterým se šíří a vytváří nové krátkodobé výskyt v vyšších polohách³.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována³.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je silně vázaný na antropicky ovlivněná stanoviště, v teplejších oblastech je dlouhodobě úspěšný, zatímco šíření do vyšších poloh je patrně přechodné. Nevýznamný, neškodný druh bez rizika obnovené invaze. Je zcela etablovaný, projevuje se podobně jako původní druhy.

LITERATURA

- Bailey P., Sagliocco J. L., Vitou J. & Cooke D., 2002: Prospects for biological control of cutleaf mignonette, *Reseda lutea* (Resedaceae), by *Baris picicomis* and *Bruchela* spp. in Australia. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 42: 185–194.
- Heap J. V., 1997: Biology and control of *Reseda lutea* L. 1. Seed biology and seedling growth. *Australian Journal of Agricultural Research* 48: 511–516.
- Kubát K. & Šourková M., 1992: *Reseda* L., rýt, rezeda. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds.): *Květena České republiky* 3: 238–245. Praha: Academia.
- Pignatti S., 1982: *Flora d'Italia*. Bologna: Edagricole.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

⁶ Yeo P. F., 1964: *Reseda* L. In: Tutin T. G. et al. (eds.): *Flora Europaea* 1: 346–349. Cambridge: Cambridge University Press.

J. Kochánková, Česká zemědělská univerzita, Praha
J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

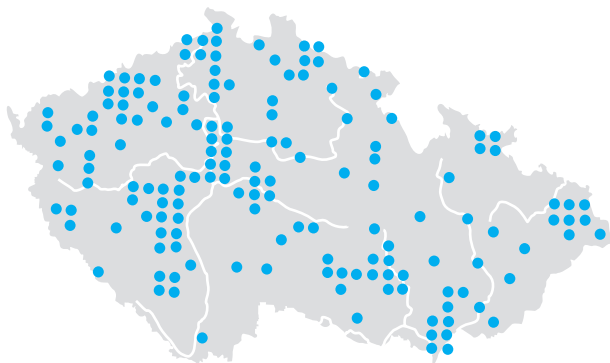
Vytrvalá, klonální bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktické pásmo; výskyt křížence byl z primárního areálu potvrzen relativně recentně v průběhu expedice J. P. Baileyho do Japonska². Japonskými autory byl navíc v nedávné době dublicitně popsán kříženec mezi *R. japonica* a *R. sachalinensis* pod jménem *R. x mizushima* Yokouchi. *R. x bohemica* se pravděpodobně vyskytuje v místech překryvu areálů rodičovských druhů, tedy na japonských ostrovech Hokkaido a Honšū.

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika; kříženec pěstovaný s jistotou v Anglii od roku 1872¹.

Rozšíření v ČR Neofyt⁹. Velmi hojný taxon známý doposud z 381 lokality. Na území ČR poprvé dokladován až roku 1950 jako pěstovaný v Botanické zahradě Karlovy univerzity v Praze (kv. 5952)⁷. V současnosti dochází k jeho masovému šíření, které je dvakrát tak rychlejší než v případě rodičovských druhů⁷.



Obr. 86. Výskyt křídlatky české v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pravděpodobně se stejně jako rodičovské druhy vyskytuje na synantropních stanovištích a podél vodních toků.

ČR Vyskytuje se zejména na synantropních stanovištích a podél vodních toků a komunikací. Vzácněji pěstován v zahradách a parcích odkud zplaňuje do volné přírody⁷.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný druh se silnou tendencí pronikání do přirozené vegetace zejména podél vodních toků⁷.

INTERAKCE

Taxon hybridního původu šířící se na lokalitách zejména vegetativní cestou, tj. regenerací z fragmentů oddenků a lodyh. Dopad na původ-

ní vegetaci je silně negativní. Stejně jako v případě *R. japonica* bylo zjištěno, že *R. x bohemica* invaduje společenstva vyskytující se na biotopech vlhčích, živinami bohatých a s pravidelným mechanickým narušováním svrchní vrstvy půdy. Nejméně invadována byla sukcesně pokročilejší společenstva (lesy) a společenstva s určitým pravidelným managementem, který obecně omezuje růst křídlatek (louky a pole). Vliv invaze na jednotlivá společenstva je značný; díky vysoké konkurenční schopnosti křídlatky dochází k téměř úplné eliminaci ostatních druhů. Na invadovaných stanovištích se vedle křídlatek vyskytovaly pouze jarní geofyty, které jsou adaptovány na růst ve specifických podmínkách opadavých lesů (např. *Ficaria vulbifera*), anebo ruderalní nitrofilní druhy jako *Urtica dioica*, *Geranium robertianum* či *Aegopodium podagraria*³.

R. x bohemica s nejvyšší pravděpodobností vzniká přímo na lokalitách v ČR, jak bylo prokázáno na základě isoenzymové variability jednotlivých zástupců rodu⁶. Druhou možností je zavlečení křížence přímo z míst původního areálu, kde dochází ke styku rodičovských druhů. Vzhledem k množství doposud nalezených genotypů předpokládáme spíše hybridizaci v rámci sekundárního areálu, než zavlečení přímo z areálu primárního. V současné době můžeme určit několik oblastí, kde s nejvyšší pravděpodobností běžně dochází k hybridizaci. Na těchto místech je nejvyšší jak plošnost⁸, tak genotypová variabilita⁶ a invaze zde dosahuje ohromujících rozměrů (Severní Morava). *R. x bohemica* se na těchto lokalitách chová jako hybridogenní taxon, který ke vzniku nepotřebuje opakovanou hybridizaci rodičovských druhů, ale dochází k opylování a generativnímu rozmnožování přímo v rámci křížence^{6, 8}. Ten je pak na dlouhé vzdálenosti šířen vegetativní cestou³. Konkurenčně je *R. x bohemica* schopnější než rodiče, které často z lokalit společného výskytu vytlačuje⁵.

ANALÝZA RIZIKA

Extrémně rychle se šířící taxon hybridního původu. Stejně jako v případě ostatních druhů rodu *Reynoutria*, i zde platí doporučení likvidace všech porostů ještě před započítím masové invaze. Likvidační postup je stejný jako v případě *R. japonica*.

LITERATURA

- Bailey J. P. & Conolly A. P., 2000: Prize-winners to pariahs – A history of Japanese knotweed s.l. (*Polygonaceae*) in the British Isles. *Watsonia* 23: 93–110.
- Bailey J. P., 2003: Japanese knotweed s.l. at home and abroad. In: Child L. E., Brock J. H., Brundu G., Prach K., Pyšek P., Wade P. M. & Williamson M. (eds.): *Plant invasions: Ecological threats and management solutions*: 183–196. Leiden: Backhuys Publisher.
- Bímová K., Mandák B. & Kašparová I., 2004: How does *Reynoutria* invasion fit the various theories of invasibility? *Journal of Vegetation Science* 15: 495–504.
- Bímová K., Mandák B. & Pyšek P., 2003: Experimental study of vegetative regeneration in four invasive *Reynoutria* taxa (Polygonaceae). *Plant Ecology* 166: 1–11.
- Chrtěk J., 1990: *Reynoutria* Houtt., křídlatka. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): *Květena ČR* 2: 362–366. Praha: Academia.
- Mandák B., Bímová K., Pyšek P., Štěpánek J. & Plačková I., 2005: Isoenzyme diversity in *Reynoutria* taxa: escape from sterility by hybridization. *Plant Systematics and Evolution* 253: 219–230.
- Mandák B., Pyšek P. & Bímová K., 2004: History of the invasion and distribution of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic: a hybrid spreading faster than its parents. *Preslia* 76: 15–64.
- Mandák B., Pyšek P., Lysák M., Suda J., Krahulcová A. & Bímová K., 2003: Variation in DNA-ploidy levels of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic. *Annals of Botany* 92: 265–272.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Reynoutria japonica Houtt.
var. *japonica*, 1777

křídlatka japonská

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Polygonales – rdesnotvaré

čeleď Polygonaceae – rdesnovité



POPIS DRUHU

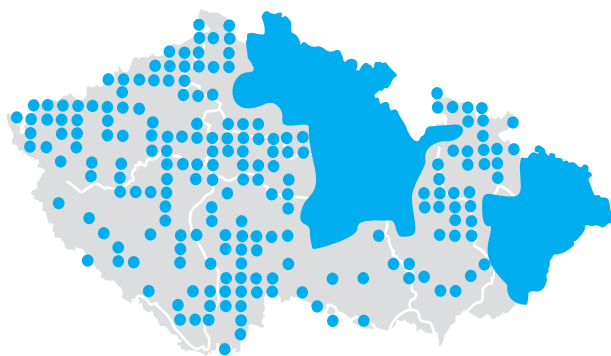
Vytrvalá, klonální bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Japonsko¹⁸. V literatuře často udávána z mnohem širšího území zahrnující Japonsko, Korejský poloostrov, Čínu a Taiwan^{7, 17, 20}. V rámci primárního areálu velmi variabilní druh, jenž se dle některých autorů rozpadá na dva dobře vymezené taxony^{18, 35, 36} – zatímco v Japonsku roste pouze *R. japonica*, korejské a čínské populace náleží druhu *R. forbesii* (Hance) Yamazaki [syn. : *R. yunnanensis* (Lévl.) Nakai, *R. elliptica* (Koidz) Migo]. Značná proměnlivost populací *R. japonica* vedla k popisu několika variet [var. *japonica*, var. *hachidoensis* (Honda) Yonekura et H. Ohashi, var. *uzenensis* (Honda) Yonekura et H. Ohashi]³⁶, z nichž se na území ČR vyskytuje pouze nominální var. *japonica*^{21, 23}. V sekundárním areálu rozlišovaná *R. japonica* var. *compacta* Moldenke²¹, není z důvodu výskytu četných přechodných typů od var. *japonica* k var. *compacta* v primárním areálu rozlišována³².

Sekundární areál Severní Amerika, Evropa, Austrálie, Nový Zéland⁷. Do Evropy a pravděpodobně i do celého sekundárního areálu byl zavlečen pouze jediný samičí klon pocházející z kolekce rostlin přivezené do Evropy z Japonska roku 1840 holandským zahradníkem a badatelem Philippem von Sieboldem³. Od té doby byla *R. japonica* hojně prodávána do zahrad a parků po celém světě, odkud se následně šířila na synantropní, polopřirozená a přirozená stanoviště.

Rozšíření v ČR Vyskytuje se na celém území ČR. Do současnosti bylo zaznamenáno 1335 lokalit²³ s tím, že druh má stále tendenci se masově šířit a obsazovat nová území. V ČR poprvé sbírána roku 1883 pěstovaná v parku v Netolících v jižních Čechách (kv. 6951)²³.



Obr. 87. Výskyt křídlatky japonské v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V Japonsku obsazuje široké spektrum stanovišť; roste na ruderalních místech, podél řek, kolonizuje vychládající lávová pole v alpských polohách⁷. Šíří se na člověkem ovlivněných stanovištích jako jsou pastviny, kde se stává obtížným plevelem²⁹.

ČR Vyskytuje se zejména na synantropních stanovištích a podél vodních toků a komunikací. Často pěstovaná v zahradách a parcích odkud zplaňuje do volné přírody²³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Velmi hojný druh šířící se jak na synantropních, tak na přirozených stanovištích²³.

INTERAKCE

V původním areálu byla u *R. japonica* studována především autekologie a fyziologie v extrémních podmínkách sopečných substrátů, na rozdíl od areálu sekundárního, kde jsou práce spíše zaměřeny na invazní potenciál druhů. Poměrně hodně pozornosti bylo věnováno způsobu klonálního růstu oddenků^{1, 2} a struktuře klonů²⁷, růstové dynamice nadzemních výhonů a translokaci živin či využití dusíku ve vztahu k asimilačním schopnostem^{13, 14, 16}. Vedle toho byla věnována pozornost také přežívání a růstu semenáčků ve vztahu k extrémním klimatickým podmínkám těchto stanovišť^{25, 26, 28, 34}. Vzhledem k využívání oddenků *R. japonica* v tradiční asijské medicíně, byla pozornost věnována také obsahovým látkám rostlin a jejich vlivu na lidský organismus¹⁹.

Vzhledem k tomu, že do Evropy byl zavlečen pouze jediný samičí klon křídlatky japonské^{3, 6, 15, 22}, nemůže se *R. japonica* rozmnožovat generativní cestou (v sekundárním areálu chybí pylová zrna). Šíření tak probíhá fragmentací oddenkového systému, jeho zanášením na dlouhé vzdálenosti a následnou regenerací nových rostlin z oddenků či částí lodyh⁹. Regenerační schopnost je velmi vysoká; rostliny dokáží regenerovat z úlomků oddenků o váze menší než 0,7 g^{11, 12}.

Přestože se na území ČR nemůže křídlatka japonská rozmnožovat generativní cestou, jsou rostliny na podzim obsypány klíčovými plody. Ty náleží křížencům s *R. sachalinensis* nebo *Fallopia aubertii* (L. Henry) Holub^{4, 5, 22, 24}. Semenáčky jsou však ve volné přírodě velmi vzácné a mohou přežívat středoevropské klima jen za určitých dosud nespecifikovaných podmínek. Jakkoli je přežití semenáčku ve volné přírodě vzácnou událostí, je díky mohutnému klonálnímu rozrůstání daný produkt hybridizace uchován a může se dále šířit a křížít at už s „čistými“ druhy, anebo dalšími kříženci. Na území ČR tak dochází k evoluci nových taxonů cestou polyploidizace²⁴ a hybridizace²². Produkty těchto událostí jsou ekologicky velmi schopné a často mají vyšší zdatnost než jejich rodiče. Můžeme tak říct, že zde, daleko od původního areálu rozšíření, probíhá evoluce druhů rodu *Reynoutria*, při níž vznikají nové taxony, jež se dokáží v současné krajině velmi rychle šířit a obsazovat široké spektrum stanovišť^{8, 30}.

Konkurenční dopad na původní vegetaci je alarmující. Porosty křídlatek jsou schopny vytlačit v podstatě vše, co jim stojí v cestě, a jsou velkou hrozbou zejména pro společenstva aluvií našich řek⁸.

ANALÝZA RIZIKA

Nic nenasvědčuje tomu, že by šíření křídlatek na území ČR nemělo pokračovat. Proto by měly být křídlatky likvidovány všude, kde se objeví. Zvláště důležité je zachytit počáteční stav, protože pokud dojde k zaplavení mnoha kilometrů čtverečních křídlatkovým porostem, je jejich likvidace nesmírně finančně náročná, lépe řečeno zhloda nemožná.

Nesnáz, s kterou se potýkáme, je zejména rozsáhlý oddenkový systém křídlatek uložený v půdě a jejich rychlá regenerace. Bylo testováno mnoho metod likvidace křídlatek a často bylo dosaženo jen částečného zničení porostu⁹. Ten však, pokud nepokračujeme v likvidaci po mnoho let, rychle regeneruje a porosty se navrací do původního stavu před aplikací likvidační metody. V současné době se kolektivitu ZO ČSOP pod vedením M. Šrubaře podařilo vyvinout účinný způsob likvidace křídlatek³³. Jejich metoda spočívá v postřikání listů na konci vegetační sezóny, tedy na přelomu srpna a září v době květu křídlatek. V té době se klonální rostliny připravují na překonání zimního období mimo jiné i zatažením asimilátů obsažených v nadzemních částech rostlin do oddenkového systému. Pokud v této době postříkáme listy vhodným herbicidem, pak je herbicid spolu s asimiláty distribuován do celého oddenkového systému a velká část klonu umírá. Ty části, které se nepodařilo zlikvidovat prvním rokem a regenerují na jaře roku následujícího, se dalším rokem na jaře musí zničit bodovou aplikací herbicidu. Jako herbicid je používán Roundup Forte, a pokud je v dosahu vodní tok, pak Roundup Rapid.

LITERATURA

¹ Adachi N., Terashima I. & Takahashi M., 1996a: Mechanisms of central die-back of *Reynoutria japonica* in the volcanic desert on Mt Fuji. A stochastic model analysis of rhizome growth. *Annals of Botany* 78: 169–179.

- 2 Adachi N., Terashima I. & Takahashi M., 1996b: Central die-back of monoclonal stands of *Reynoutria japonica* in an early stage of primary succession on Mount Fuji. *Annals of Botany* 77: 477–486.
- 3 Bailey J. P. & Conolly A. P., 2000: Prize-winners to pariahs – A history of Japanese Knotweed s.l. (Polygonaceae) in the British Isles. *Watsonia* 23: 93–110.
- 4 Bailey J. P. & Stace C. A., 1992: Chromosome number, morphology, pairing, and DNA values of species and hybrids in the genus *Fallopia* (Polygonaceae). *Plant Systematics and Evolution* 180: 29–52.
- 5 Bailey J. P., 2001: *Fallopia* × *conollyana* The Railway-yard Knotweed. *Watsonia* 23: 539–541.
- 6 Bailey J. P., Child L. E. & Wade M., 1995: Assessment of the genetics variation of British populations of *Fallopia japonica* and its hybrid *Fallopia* × *bohemica*. In: Pyšek P., Prach K., Rejmánek M. & Wade M. (eds.): *Plant invasions: General aspects and special problems*: 141–150. Amsterdam: SPB Academic Publishing.
- 7 Beerling D., Bailey J. P. & Conolly A. P., 1994: *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene (*Reynoutria japonica* Houtt.; *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc.). *Journal of Ecology* 82: 959–979.
- 8 Bímová K., Mandák B. & Kašparová I., 2004: How does *Reynoutria* invasion fit the various theories of invasibility? *Journal of Vegetation Science* 15: 495–504.
- 9 Bímová K., Mandák B. & Pyšek P., 2001: Experimental control of *Reynoutria* congeners: a comparative study of a hybrid and its parents. In: Brundu G., Brock J., Camarda I., Child L. & Wade M. (eds.): *Plant invasions: Species ecology and ecosystem management*: 283–290. Leiden: Backhuys Publishers.
- 10 Bímová K., Mandák B. & Pyšek P., 2003: Experimental study of vegetative regeneration in four invasive *Reynoutria* taxa (Polygonaceae). *Plant Ecology* 166: 1–11.
- 11 Brock J. H. & Wade M., 1992: Regeneration of Japanese knotweed (*Fallopia japonica*) from rhizome and stems: Observation from greenhouse trials. In: Proc. IXth Intern. Symp. on the Biology of Weeds 9: 85–94. Dijon.
- 12 Brock J. H., Child L. E., de Waal L. C. & Wade P. M., 1995: The invasive nature of *Fallopia japonica* is enhanced by vegetative regeneration from stem tissues. In: Pyšek P., Prach K., Rejmánek M. & Wade M. (eds.): *Plant invasions: General aspects and special problems*: 131–139. Amsterdam: SPB Academic Publishing.
- 13 Hirose T. & Tateno M., 1984: Soil nitrogen patterns induced by colonization of *Polygonum cuspidatum* on Mt. Fuji. *Oecologia* 61: 218–223.
- 14 Hirose T., 1984: Nitrogen use efficiency in growth of *Polygonum cuspidatum*. *Annals of Botany* 54: 695–704.
- 15 Hollingsworth M. L. & Bailey J. P., 2000: Evidence for massive clonal growth in the invasive weed *Fallopia japonica* (Japanese Knotweed). *Botanical Journal of the Linnean Society* 133: 463–472.
- 16 Chiba N. & Hirose T., 1993: Nitrogen acquisition and use in three perennials in the early stage of primary succession. *Functional Ecology* 7: 287–292.
- 17 Chrtěk J., 1990: *Reynoutria* Houtt., křídlatka. In: Hejny S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): *Květena ČR 2*: 362–366. Praha: Academia.
- 18 Kim J. Y. & Park C.-W., 2000: Morphological and chromosomal variation in *Fallopia* section *Reynoutria* (Polygonaceae) in Korea. *Brittonia* 52: 34–48.
- 19 Kimura Y., Kozawa M., Baba K. & Hata K., 1983: New constituents of roots of *Polygonum cuspidatum*. *Medicinal Plant Research* 48: 164–168.
- 20 Mandák B. & Pyšek P., 1996: Druhy rodu *Reynoutria* na území České republiky. *Zprávy České Botanické Společnosti*, Praha, 32, Mater. 14: 45–52.
- 21 Mandák B. & Pyšek P., 2002: *Reynoutria*, křídlatka. In: Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.): *Klíč ke květeně České republiky*: 201–202. Praha: Academia.
- 22 Mandák B., Bímová K., Pyšek P., Štěpánek J. & Plačková I., 2005: Isoenzyme diversity in *Reynoutria* taxa: escape from sterility by hybridization. *Plant Systematics and Evolution* 253: 219–230.
- 23 Mandák B., Pyšek P. & Bímová K., 2004: History of the invasion and distribution of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic: a hybrid spreading faster than its parents. *Preslia* 76: 15–64.
- 24 Mandák B., Pyšek P., Lysák M., Suda J., Krahulcová A. & Bímová K., 2003: Variation in DNA-ploidy levels of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic. *Annals of Botany* 92: 265–272.
- 25 Mariko S., Koizumi H., Suzuki J. & Furukawa A., 1993: Altitudinal variation in germination and growth responses of *Reynoutria japonica* populations on Mt. Fuji to a controlled thermal environment. *Ecological Research* 8: 27–34.
- 26 Maruta E., 1976: Seedling establishment of *Polygonum cuspidatum* on Mt. Fuji. *Japanese Journal of Ecology* 31: 101–105.
- 27 Maruta E., 1981: Size structure of *Polygonum cuspidatum* on Mt. Fuji. *Japanese Journal of Ecology* 31: 441–445.
- 28 Maruta E., 1983: Seedling establishment of *Polygonum cuspidatum* and *P. weyrichii* var. *alpinum* at high altitudes of Mt. Fuji. *Ecological Research* 9: 205–213.
- 29 Nashiki M., Nomoto T., Meguro R. & Sato K., 1986: Effect of natural conditions and management of pastures on weed invasion in cooperative livestock farms in Japan. *Weed Research* 31: 221–227.
- 30 Pyšek P., Brock J. H., Bímová K., Mandák B., Jarošík V., Koukolíková I., Pergl J. & Štěpánek J., 2003: Vegetative regeneration in invasive *Reynoutria* (Polygonaceae) taxa: the determinant of invasibility at the genotype level. *American Journal of Botany* 90: 1487–1495.
- 31 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- 32 Shiosaka H. & Shibata O., 1993: Morphological changes in *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc. reciprocally transplanted among different altitudes. *Japanese Journal of Ecology* 43: 31–37.
- 33 Šrubař et al., 2005: Jak „beskydský postup“ likvidace křídlatek šetří nejen přírodu. *Ochrana Přírody* (v tisku).
- 34 Yamaguchi F., Nozue M., Yasuda H. & Kubo H., 2000: Effects of temperature on the pattern of anthocyanin accumulation in seedlings of *Polygonum cuspidatum*. *Journal of Plant Research* 113: 71–77.
- 35 Yamazaki T., 1994: On *Reynoutria yunnanensis* (Lévl.) Nakai ex Migo. *Journal of Japanese Botany* 69: 179–180.
- 36 Yonekura K. & Ohashi H., 1997: New combinations of East Asian species of *Polygonum* s.l. *Journal of Japanese Botany* 72: 154–161.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Reynoutria sachalinesis

(F. Schmidt) Nakai, 1919

křídlatka sachalinská

třída Magnoliopsida — dvouděložné

řád Polygonales – rdesnotvaré

čeleď Polygonaceae – rdesnovité



POPIS DRUHU

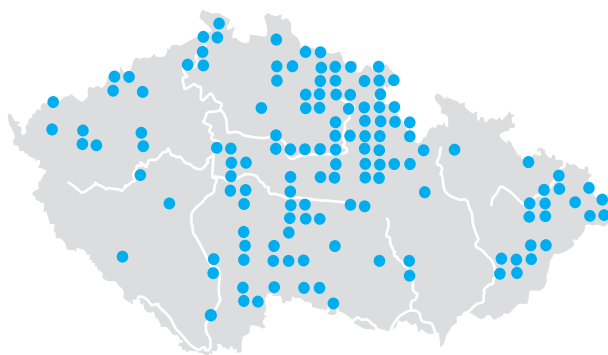
Vytrvalá, klonální bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Japonsko (ostrovy Hokkaido a Honshu), Sachalin a Ullung-do (ostrov mezi Japonskem a Koreou)^{3, 8}.

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika; do Evropy byla zavlečena několikrát, vždy jako materiál přivezený z Dálného východu nejruznějšími expedicemi. Poprvé tomu bylo roku 1855, kdy ji přivezl H. Weyrich, poté v roce 1861 byla přivezena F. Schmidtem a konečně v roce 1864 C.-J. Maximoviczem. Všechny rostliny byly věnovány Petrohradské botanické zahradě, odkud byly posílány do dalších zahrad a parků¹.

Rozšíření v ČR Vyskytuje se roztroušeně na celém území ČR vyjma příhraničních hor⁵. V současnosti je evidováno 261 lokalit. Další šíření druhu je více než pravděpodobné. V ČR poprvé sbírána roku 1921 nedaleko Kolína ve středních Čechách⁵.



Obr. 88. Výskyt křídlatky sachalinské v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Osidluje většinou erodované břehy potoků a řek v nižších polohách, kde tvoří téměř neproniknutelné porosty⁸.

ČR Vyskytuje se zejména podél vodních toků, vzácněji na synantropních stanovištích. Často pěstovaná v zahradách a parcích, odkud zplaňuje do volné přírody⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný druh, šířící se jak na synantropních, tak na přirozených stanovištích⁵.

INTERAKCE

V sekundárním areálu se vyskytují jak funkčně samičí, tak i funkčně samčí rostliny *R. sachalinensis*. Pohlavní rozmnožování v rámci tohoto taxonu je tudíž možné a s největší pravděpodobností k němu nepravidelně dochází. Tomu odpovídá i genetická variabilita, která je ve srovnání s *R. japonica* mnohem vyšší^{4, 6}. Ve Velké Británii byl zjištěn rozdíl ve výskytu jednotlivých genotypů mezi lokalitami a poměrně vysoká variabilita byla zaznamenána i v rámci jednotlivých lokalit².

ANALÝZA RIZIKA

Přestože je křídlatka sachalinská nejméně invazivním zástupcem rodu, je nutné ji věnovat náležitou pozornost a likvidovat pokud možno všechna ohniska výskytu. Vedle toho, že stejně jako *R. japonica* vytváří neproniknutelné porosty, může sloužit jako donor pylu a hybridizovat s *R. japonica* či *R. × bohemica*. Likvidační metoda je stejná jako u druhu *R. japonica*.

LITERATURA

- Bailey J. P. & Conolly A. P., 2000: Prize-winners to pariahs – A history of Japanese knotweed s.l. (*Polygonaceae*) in the British Isles. *Watsonia* 23: 93–110.
- Hollingsworth M. L. & Bailey J. P., 2000: Hybridisation and clonal diversity in some introduced *Fallopia* species (*Polygonaceae*). *Watsonia* 23: 111–121.
- Kim J. Y. & Park C. -W., 2000: Morphological and chromosomal variation in *Fallopia* section *Reynoutria* (*Polygonaceae*) in Korea. *Brittonia* 52: 34–48.
- Mandák B., Bímová K., Pyšek P., Štěpánek J. & Plačková I., 2005: Isoenzyme diversity in *Reynoutria* taxa: escape from sterility by hybridization. *Plant Systematics and Evolution* (v tisku).
- Mandák B., Pyšek P. & Bímová K., 2004: History of the invasion and distribution of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic: a hybrid spreading faster than its parents. *Preslia* 76: 15–64.
- Mandák B., Pyšek P., Lysák M., Suda J., Krahulcová A. & Bímová K., 2003: Variation in DNA-ploidy levels of *Reynoutria* taxa in the Czech Republic. *Annals of Botany* 92: 265–272.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Sukopp H. & Starfinger U., 1995: *Reynoutria sachalinensis* in Europe and in the Far East: a comparison of the species ecology in its native and adventive distribution range. In: Pyšek P., Prach K., Rejmánek M. & Wade M. (eds.): *Plant invasions – General aspects and special problems*: 151–159. Amsterdam: SPB Academic Publishing.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Rheum rhabarbarum L., 1753
reveň kadeřavá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polygonales – rdesnotvaré
čeleď Polygonaceae – rdesnovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá až 2 m vysoká bylina s nápadně velkými přízemními listy.

Pozn. Vedle druhu *Rheum rhabarbarum* se na území ČR vzácně pěstuje *Rheum rhaponticum* L. (reweň bulharská), jež je pravděpodobně původní v bulharských horách (Rila) (Chrtek 1990). Vzácně jsou v parcích pěstovány další druhy rodu reweň, zejména pak *Rheum officinale* Baillon (reweň lékařská) a *Rheum palmatum* L. (reweň dlanitá)¹.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severozápadní Čína, Mongolsko, jižní Sibiř¹.

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika.

Rozšíření v ČR: Neofyt poprvé dokladovaný z ČR roku 1967². Pěstována hojně na celém území ČR, vzácně zplaňuje.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V horách ve výškách 1000 až 1600 m n. m.

ČR: Vyžaduje hlubokou, těžší na živiny bohatou půdu.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Přestože se druh hojně pěstuje zejména v zahrádkách, zplaňuje jen velmi vzácně a jeho výskyt mimo kultury je silně podmíněn frekvencí pěstování.

INTERAKCE

Pěstuje se často v zahrádkách a zelinářských závodech pro tlusté řapíky používané jako zelenina. V poslední době se pěstování značně rozšířilo. Nejčastěji je pěstovaný cv. Jara. Pěstují se i kříženci s *Rheum rhaponticum* či další hybridní taxony nejasného původu¹.

ANALÝZA RIZIKA

Druh s nulovým dopadem na původní vegetaci.

LITERATURA

- Chrtek J., 1990: *Rheum* L., reveň (rebarbora). In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): *Květena ČR 2*: 339–340. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Rhus hirta (L.) Sudw., 1892

škumpa orobincová

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Rutales – routokvěté
čeleď Anacardiaceae – ledviníkovité

**POPIS DRUHU**

Keř až menší strom výšky do 8–10 m, s kompaktními hrozny nevýrazných žlutozelených květů a hustými palicemi rudého až vínového, chlupatého plodenství. Velmi intenzivně se šíří kořenovými výmladky. Při dotyku vyvolává kožní vyrážky a puchýře^{16, 18}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní část Severní Ameriky od Quebecu po Ontario, na jih do Georgie, Indiany a Iow^{16, 18}.

Sekundární areál Do Evropy dovezena r. 1624¹⁹, dnes hojně pěstována především jako okrasná.

Rozšíření v ČR První údaje o pěstování jsou z r. 1835 (Praha-Královská obora, kv. 5852)^{18, 19}. Pěstuje se běžně v zahradách a parcích jako okrasná dřevina. Je nabízena ve 2 dřípolistých kultivarech¹⁴ a udávána ze 129 zámeckých a městských parků v ČR^{2–10}. První zplanění bylo zaznamenáno již r. 1900¹⁵. V současnosti je známo 36 lokalit ve volné krajině¹¹. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí její výskyt ve 14 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste jako součást porostů podél vodních toků. Je silně světlomilná^{12, 13, 18} a velmi odolná vůči mrazům (snáší až –35 °C)¹⁶.

ČR Světlo milná dřevina rostoucí na písčitéch až jílovitých půdách, v nížinách snáší i zaplavování. Optimum má v nížinách až pahorkatinách cca do 500 m n. m. Je odolná vůči suchu, mrazu, zasolení a exhalacím. Po poškození dobře regeneruje^{12, 17, 18}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Invasivní dřevina pronikající jak do člověkem změněných, tak přirozených porostů společenstev rumišť, lomů, skal a stepní vegetace, přibližně vegetace okolo toků, luhů a vegetativně následně i do přilehlých luk^{11, 15}. Je schopna intenzivního osidlování prostoru a šíření pomocí kořenových výmladků¹². Celkově je v ČR místy hojná¹⁵.

INTERAKCE

Hybridizace: *Rhus* × *pulvinata*, hybrid vzniklý křížením *R. typhina* se severoamerickou, u nás v parcích pěstovanou *R. glabra*. Kříženec se u nás vzácněji vyskytuje v parcích^{13, 16}.

Škumpa orobincová je hodnocena jako velmi dekorativní okrasná dřevina. Často se sází v parcích a zahradách i ve vyšších a klimaticky extrémních polohách¹⁸. V krajině je doporučována jako doprovodná dřevina při revitalizacích říčních toků. Dřevo má žluté až oranžově červené, využívá se v řezbářství. V primárním areálu se z plodů připravuje tzv. „indiánská limonáda“, protože škumpa orobincová, jako jediný zástupce rodu, není jedovatá. Při kontaktu s kůží však může vyvolávat vyrážky až puchýře¹⁸.

ANALÝZA RIZIKA

V současnosti invazivní druh se schopností velmi intenzivně se šířit pomocí kořenových výmladků do široké škály typů společenstev. Výskyt druhu v krajině by měl být monitorován a zejména v oblastech nebo společenstvech hodnotných z hlediska ochrany přírody by měly být populace bezodkladně omezovány.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- ² Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diverzity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- ³ Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- ⁴ Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- ⁵ Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- ⁶ Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- ⁷ Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- ⁸ Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- ⁹ Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- ¹⁰ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹¹ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹² Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ¹³ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ¹⁴ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ¹⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁶ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹⁷ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ¹⁸ Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky 5. Praha: Academia, 568 pp.
- ¹⁹ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Ribes odoratum
Wendl. fil., 1825

meruzalka vonná

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Saxifragales – lomikamenokvěté
čeleď Grossulariaceae – meruzalkovité

**POPIS DRUHU**

Opadavý beztrnný keř až 3 m vysoký s hustě chlupatými letorosty. Plodem červenohnědé bobule okolo 0,5–0,8 cm v průměru, sladké chuti^{1, 4, 6}.

Pozn. Často je zaměňován z blíže příbuzným druhem meruzalkou zlatou (*R. aureum* Pursh) původem také ze Severní Ameriky, který je u nás vzácně pěstován v parcích jako okrasný a velmi zřídka zplaňuje^{1, 5}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní část USA od Missouri do Texasu, východně od Skalisticých hor, do Jižní Dakoty, západního Texasu, Minnesoty a Arkansasu^{1, 6}. Pěstuje se tu pro ovoce³.

Sekundární areál Pěstován po celém světě. Do Evropy se dostal pravděpodobně okolo r. 1820 a zřídka zde zplaňuje¹.

Rozšíření v ČR První písemné záznamy o pěstování v ČR jsou z r. 1852 (Sychrov, kv. 5356)⁷. Je pěstován zejména na jižní Moravě, většinou jako podnož pro roubování stromkových rybízů a angreštů. Pro ovoce se pěstuje zřídka. V evropském sortimentu je nabízen ve 3 okrasných kultivarech a jako dekorativní dřevina se pěstuje občas v parcích. Z volné krajiny jsou dnes známy pouze 3 lokality².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy.

ČR Teplomilná dřevina.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V ČR etablovaný druh. Proniká do člověkem zcela změněných až polopřirozených porostů. Vyskytuje se v okolí sídel, komunikací, občas i v loukách a přibližně vegetaci. Celkově je v ČR jeho výskyt roztroušený^{2, 5}.

INTERAKCE

Je využíván jako okrasný a v sadovnictví jako podnož pro jiné druhy ovocných meruzalek a angreštů.

ANALÝZA RIZIKA

Etablovaná, ale v krajině vzácná dřevina. V současném stavu nepředstavuje žádná rizika pro biologickou rozmanitost nebo stabilitu společenstev.

LITERATURA

- ¹ Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.
- ² IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ³ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ⁴ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: \ Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ⁵ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁶ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ⁷ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Ribes rubrum L., 1753**rybíz červený****třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Saxifragales – lomikamenokvěté**čeleď** Grossulariaceae – meruzalkovité**POPIS DRUHU**

Opadavý keř až 2 m vysoký, s přímými vystoupavými větvemi. Plodem červenavé bobule velikosti 0,6–0,7 cm, v hroznech, nakyslé. Je pěstován ve velkém množství ovocných kultivarů^{2, 4, 8}.

Pozn. Známý rovněž jako meruzalka červená.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Původní čistý druh pochází ze západní a severozápadní Evropy. Nejblíže ČR je zřejmě v západní části Německa².

Sekundární areál Pěstován a zplaňující v mírném pásmu celého světa^{2, 8}. V Severní Americe se místy chová invazivně^{9, 10}.

Rozšíření v ČR První údaje o pěstování jsou z r. 1852 (Sychrov, kv. 5356)¹¹. Původní druh však dosud nebyl v ČR zaznamenán. Výskyt druhu je u nás představován pěstovanými a zplaňujícími kultivary a ovocnými odrůdami původního druhu². Pěstuje se jako ovocná dřevina po celém území od nížin do cca 900 m n. m. V evropském sortimentu je nabízen ve 2 okrasných kultivarech⁵. První zplanění bylo zaznamenáno r. 1809⁷; zplaňuje roztroušeně v teplých oblastech. V současnosti je ve volné krajině známo 100 lokalit³. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 uvádí jeho výskyt ve 33 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Preferuje vlhčí humosní půdy na stinných stanovištích².

ČR Preferuje vlhčí humosní půdy na stinných stanovištích².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Etablovaný post-invazní druh udržující se převážně na již obsazených stanovištích. Vyskytuje se v porostech člověkem zcela změněných až přirozených, ve společenstvech stinných olšin, vlhčích lesů, luhů, vrbin, často také v plotech a ruderálních křovinách. Celkově je jeho výskyt v ČR roztroušený^{2, 7}.

INTERAKCE

Pěstuje se převážně jako ovocná dřevina. V minulosti byly plody doporučovány i v lidovém lékařství při horečkách a jako slabě močopudné⁶.

ANALÝZA RIZIKA

V současnosti je meruzalka červená v ČR etablovaný druh přetrvávající často pouze jako pozůstatek po dřívějším pěstování. Nepředstavuje žádná rizika pro biologickou rozmanitost nebo stabilitu porostů, v nichž se vyskytuje. Za současného stavu nejsou důvody pro omezování tohoto druhu.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- ² Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.
- ³ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ⁴ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ⁵ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ⁶ Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička Praha, 480 pp.

⁷ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁸ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.

⁹ Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nепublikováno, zasláno autorkou.

¹⁰ Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.

¹¹ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Robinia pseudacacia L., 1753**trnovník akát****třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Fabales – bobokvěté**čeleď** Fabaceae – bobovité**POPIS DRUHU**

Opadavý strom až 30 m vysoký s trnitými větvemi a bílými hrozny květů. Vyznačuje se výraznou výmladností. Jedovatý^{20, 27, 29}!

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední a východní část Severní Ameriky, Apalačské hory, Pennsylvania až Georgia, na západ do Montany a Oklahomy. Převažuje ve smíšených listnatých lesích, hlavně v rozvolněných porostech, kde si často zajišťuje dominanci hojným odnožováním. Obecně se chová jako pionýrská dřevina^{4, 5, 27, 29}.

Sekundární areál Pěstuje se a zplaňuje v mírném pásmu celého světa. Byl dovezen do severní Afriky, střední Asie, na Nový Zéland a do západní části Severní Ameriky a Kanady. V řadě území USA etablovaný, v západní části i invazivní, zejména v Kalifornii. Často je pěstován pro dřevo a jako protierozní dřevina při revitalizacích⁴. Do Evropy byl patrně dovezen prvně do Francie v r. 1601 nebo 1635 Vespasianem Robinem, zahradníkem francouzského krále Jindřicha IV.^{25, 29, 31}. V Evropě, jižní Africe, západní části Severní Ameriky a Austrálii se chová invazivně. Proniká zejména do lesů, příbřežních porostů, trávníků a na skalní plošiny³⁵. Je řazen mezi 40 nejinvazivnějších dřevin světa²⁸.

Rozšíření v ČR První údaje o pěstování v ČR jsou z r. 1710²⁹. Je hojně pěstován jako okrasná dřevina a nabízen v 35 kultivarech²⁴. Celkově je v ČR pěstován v 78 zámeckých a městských parcích^{7–15}. Ve 20. a 30. letech 20. století se často sázel podél železnic³⁴. V lesním hospodářství je pěstován v teplých nížinách, hlavně na jižní Moravě, na celkové ploše 14 190 ha³³. První zplanění bylo zaznamenáno r. 1874²⁶, šíří se po celém území hlavně v teplých oblastech, méně i v mírně teplých pahorkatinách, vrchovinách a podhůří^{29, 30}. V současné době je známo ve volné krajině 615 lokalit¹⁶. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 jej uvádá ve 1326 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Typický na otevřených a disturbovaných stanovištích, pionýrský druh. Toleruje široký rozsah pH⁵. Snáší spíše teplejší prostředí s minimálními teplotami –7 °C⁴.

ČR Snáší široké spektrum podmínek, půdy bohaté i chudé, suché i vlhčí. Preferuje písčité a hlinité substráty s optimem do 500 m n. m.^{18, 29}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Etablovaná a invazivní dřevina. Proniká do porostů člověkem zcela změněných i přirozených, do lesů, okrajů cest, pasek, náspů tratí, zahrad, křovinatých straní. Převažuje ve společenstvech světlých a suťových lesů, mezofilních a xerofilních křovin a suchých doubrav.

Velmi agresivně se chová v šipákových doubravách. Porosty s dominancí akátu byly vylišeny jako dva samostatné vegetační svazy: akátové porosty na těžších, bohatých, vlhčích půdách a akátové porosty písčitéch suchých půd. Celkově je v ČR běžný až hojný^{21, 23, 26, 29, 34}.



Obr. 89. Výskyt trnovníku akátu v ČR

INTERAKCE

Hybridizace^{4, 20, 29}. Kříží se s několika dalšími druhy akátů u nás vzácněji pěstovanými a mnohem méně odolnými klimatu střední Evropy: (1) *R. × slavini* Rehd. (*R. pseudacacia* × *R. kelseyi*), údaje o pěstování tohoto druhu u nás chybí; (2) *R. × holtii* Beissn. (*R. pseudacacia* × *R. neomexicana*), u nás sbírková dřevina; (3) *R. × ambigua* Poir. (*R. pseudacacia* × *R. viscosa*), křížence s bledě růžovými květy, vzácně v parcích; (4) *R. × margareta* Ashe. (*R. pseudacacia* × *R. hispida*), údaje o pěstování tohoto křížence u nás chybí.

Na kořenech vytváří hlízy s hlízkovitými bakteriemi schopnými fixovat vzdušný dusík. Tím výrazně obohacuje zejména chudší stanoviště a mění tak druhovou skladbu. Je schopen fixovat až 30 kg vzdušného dusíku na 1 ha za rok⁵. Je allelopatický – produkuje inhibiční látky bránící klíčení a růstu řady bylinných druhů v podrostu.

Pro člověka je celá rostlina silně toxická. Způsobuje rozpad červených krvinek. Nejjedovatější je kůra a plody. V lidovém léčitelství se někdy používal odvar z kůry k pročištění organismu, květy byly využívány při poruchách zažívacího ústrojí, křečích žaludku. Listy byly někdy využívány jako krmivo pro skot. Prasata však vůči jedu rezistentní nejsou^{3, 5, 6, 17, 25}. Je ceňen i jako medonosná rostlina⁴.

Poskytuje kvalitní, velmi tvrdé dřevo s vysokou trvanlivostí a výhřevností. Využívá se v řezbářství a nábytkářství, na výrobu nářadí, dýh a jako stavební, dříve i na stavbu lodí a v kolářství².

Uplatnění v lesích je málo významné. Hodí se pouze pro nejúrodnější půdy vinařských oblastí jižní Moravy, jako příměs k borovým porostům na písčích na jižní Moravě a v české křídové tabuli, dále na erozivních svazích a hřebenech. Vždy je však značné riziko potlačení původní vegetace³² a často se projevuje jako problematický plevel při snaze o změnu porostu na kulturu bez akátu³⁴.

Ve volné krajině v primárním areálu i v sekundárních areálech se využívá jako protierozní, do větrolamů, při ozeleňování suchých půd^{4, 29, 34}. I přes svojí značnou invazivitu je doporučován jako doprovodná dřevina při revitalizacích břehových porostů a do lužních lesů¹⁹. Problematiku invazivního chování a negativních dopadů na přirozenou vegetaci řeší v současnosti 6 správ CHKO²².

ANALÝZA RIZIKA

Invazní a velmi nebezpečná dřevina schopná intenzivně zaujímat prostor pomocí vegetativního rozrůstání a velké produkce semen. Invadované porosty často od základu mění díky své schopnosti fixace vzdušného dusíku a allelopatie. Výskyt druhu v krajině by měl být monitorován a populace v zachovalých porostech bezodkladně likvidovány. Je třeba se zaměřit také na porosty nižší přírodní hodnoty, které by mohly sloužit jako zdrojové pro další invazi do krajiny. Jako nejvhodnější způsob omezení se osvědčil řez, pří-

padně vysekávání porostů, s následnou aplikací koncentrovaného herbicidu na rány, čímž se zabrání nežádoucímu zmlazování. Je třeba mít na paměti, že celková likvidace porostu akátu na stanovišti vyžaduje nejméně tříletou péči. V sídlech a městských parcích jej lze tolerovat, zejména s ohledem na silnou rezistenci vůči suchu, zasolení a exhalacím.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- Burns R. M. & Honkala B. H., tech. coords. 1990: Silvics of North America: 1. Conifers; 2. Hardwoods. Agriculture Handbook 654., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. vol. 2, 877 p.
- Call L. J., 2002: Analysis of intraspecific and interspecific interactions between the invasive exotic tree-of-heaven (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle) and the native black locust (*Robinia pseudoacacia* L.). Master Thesis in biology, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, USA, 80 pp.
- Dreisbach R. H., 1961: Handbook of poisoning: Diagnosis and Treatment. Los Altos, California: Lange Medical Publications.
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitorování zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diversity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Jirásek V., Zadina R. & Blažek Z., 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha: Nakladatelství ČSAV, 326 pp.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Krüssmann G., 1968: Die Bäume Europas. Berlin: Verlag Paul Parey.
- Křivánek M., 2003: Současné poznatky o chování invazních druhů vyšších rostlin a prognóza pro lesní hospodářství. In: Sborník přednášek z celostátního semináře Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (Žlutice 2003): 30–38.
- Křivánek M., 2004: Zhodnocení činnosti jednotlivých organizací a státní správy v ČR v oblasti rostlinných invazí. Ochrana přírody 59: 146–149.
- Křivánek M., Sádlo J. & Bímová K., 2004: Odstraňování invazních druhů rostlin In: Háková A. (ed.): Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy NATURA 2000: 23–27, 127–131. Praha: MŽP ČR.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Rejmánek M. & Richardson D., 1996: What attributes make some plant species more invasive? Ecology 7: 1655–1661.
- Slavík B., ed., 1995: Květena České republiky 4. Praha: Academia, 529 pp.
- Slavík B. 1998: Phytocartographical syntheses of the Czech Republic. Díl 3. Praha: Academia.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

- ³³ UHUL, 1994: Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky. Interní studie.; Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, 33 pp.
- ³⁴ UHUL, 2000: Informace o stavu lesa za lesní oblasti za rok 2000. URL: <http://www.uhul.cz/slhp3/defaultA.htm> (navštíveno 03. 01. 2005).
- ³⁵ Veselý M., 2003: Příspěvek k poznání historie introdukce lesních dřevin a jejich významu pro lesní hospodářství. In: Nepůvodní dřeviny a invazní rostliny (sborník přednášek z celostátního semináře, Žlutice, září 2003): 49–62. Praha: Mladou Press.
- ³⁶ Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Rosa rugosa Thunb., 1784

růže svraskalá

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžokvěté

čeleď Rosaceae – růžovité



POPIS DRUHU

Nízký prutnatý keř, někdy však až 2 m vysoký, vytvářející husté poléhavé neprostupné porosty. Na větvích s četnými trny. Květy obvykle purpurové. Plodem velké kulovité oranžovo-červené šípky asi 4 cm v průměru se silnou masitou dužinou^{15, 18}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Dálný východ: Sachalin, Kamčatka, Korea, Severní Čína, Kurilské ostrovy, Japonsko v úzkém pobřežním pásmu^{2, 15, 18}.

Sekundární areál V Evropě od r. 1854, zprvu jako okrasná, posléze masově využívána pro zpevňování svahů a pobřežních písčin, např. v Německu, Dánsku a Polsku¹⁸. Do Severní Ameriky byla introdukována okolo roku 1845¹⁵. Je pěstována a etabluje se i na Novém Zélandu. V severní Evropě a v Severní Americe se chová invazivně, proniká do trávníků, pobřežních křovin a na přímořské duny^{15, 16, 17, 19}.

Rozšíření v ČR V ČR pravděpodobně od začátku 20. století, vysazována na veřejných prostranstvích a v zahradách. Od poloviny 20. století zplaňuje zejména na Třeboňsku, Voticku a Frýdlantsku¹⁸. V současné době je pěstována ve 127 parcích²⁻⁹. V evropském sortimentu je nabízeno 50 kultivarů¹³. V přirozených a polopřirozených porostech v krajině byla nalezena na 37 lokalitách¹⁰. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 ji uvádí ve 13 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Tvoří porosty na mořském pobřeží, velmi odolná vůči zasolení¹⁸.

ČR Roste na písčitéch až jílovitých půdách od nížin až po horské oblasti. Snáší i podmáčené půdy, je odolná exhalacím a mrazu¹¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současné době v ČR plně etablovaná v člověkem změněných stanovištích a polopřirozené vegetaci. Často se jedná o pozůstatky po dřívějším pěstování. Celkově je v krajině vzácná¹⁴.

INTERAKCE

Je známo velké množství hybridů s domácími i nepůvodními druhy růží. Převážně se jedná o umělé kulturní formy^{15, 18}. Kromě okrasných účelů je využívána jako protierozní a krycí dřevina. Šípky jsou bohaté na vitamin C a je proto někdy pěstována na plantážích pro konzervářský průmysl¹⁸.

ANALÝZA RIZIKA

Růže svraskalá je v současné době v ČR plně etablovaná, její výskyt se však omezuje pouze na nevelké množství člověkem změněných stanovišť. S ohledem na možnosti invazivních projevů (tak jak se tomu děje v severní Evropě a USA) je třeba monitorovat současnou populaci, zejména v polopřirozených biotopech a zamezit případnému šíření hlavně do ochranných hodnotných porostů.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- ² Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 3: 71–127.
- ³ Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 4: 99–149.
- ⁴ Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 5: 14–69.
- ⁵ Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoních 5: 71–135.
- ⁶ Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- ⁷ Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- ⁸ Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- ⁹ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹⁰ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹¹ Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ¹² Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tisnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ¹³ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ¹⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁵ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹⁶ Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- ¹⁷ Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- ¹⁸ Slavík B., ed., 1995: Květena České republiky 4. Praha: Academia, 529 pp.
- ¹⁹ Weber E., 2003: Invasive plant species of the World: A reference guide to environmental weeds. Wallingford, UK: CABI Publishing, 548 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Rubus armeniacus

Focke, 1874

ostružiník sladkoploý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rosales – růžokvěté

čeleď Rosaceae – růžovité



POPIS DRUHU

Mohutný, suchomilný, opadavý ostnitý keř až 4 m vysoký se silnými větvemi až 2,5 cm v průměru^{3, 5, 7, 8}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Oblast Kavkazu^{3, 8}.

Sekundární areál Do Evropy dovezen po roce 1860. Dnes je rozšířen a pěstován v západní, střední a jižní Evropě, v jižní Skandinávii, na Britských ostrovech, v západní části Severní Ameriky, v Austrálii a na Novém Zélandu. Pravděpodobně je rozšířen i v mediteránní oblasti jižní Afriky^{1, 5, 8}. Je řazen mezi 40 nejinvazivnějších dřevin světa⁶.

Rozšíření v ČR Zejména teplé a středně teplé oblasti státu, převážně ve středních Čechách a na jižní Moravě, přibližně do 450 m n. m. Převažují ruderalní stanoviště⁴. V polopřirozené a přirozené krajině je uváděno pouze 5 lokalit². Celkově je jeho rozšíření řídké⁴.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy.

ČR Preferuje sušší stanoviště na minerálních, často i druhotných půdách⁸.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vytváří roztroušené, převážně jednodruhové porosty se silnou vazbou na člověkem vytvořená stanoviště: suchá rumišťe, drážní tělesa, okolí cest, ploty, křoviny^{4, 8}.

INTERAKCE

Dopad na původní vegetaci lze s ohledem na stanoviště výskytu považovat za zanedbatelný. Dochází-li ke kontaktu s vegetací, proniká zejména do porostů vysokých mezofilních a xerofilních křovin^{4, 8}. Je nepříliš často pěstován jako ovocná dřevina pro velké, šfavnaté a sladké plody. Místy i jako dřevina okrasná díky velkým naspodu plstnatým listům a velkým květům^{1, 8}.

ANALÝZA RIZIKA

Druh má v současné době v ČR charakter etablované dřeviny s přítmou vazbou na člověkem silně pozmeněná stanoviště. Populace jsou stabilní, nešíří se. S ohledem na mohutný vzrůst a schopnost tvořit neprostupné jednodruhové porosty je záhodno tento druh monitorovat a omezit jeho případné šíření do krajiny. Současný stav výskytu nevytváří potřebu jakýchkoli zásahů proti tomuto druhu.

LITERATURA

- Horáček P., 2005: Dendrologie. URL: <http://www.dendrologie.cz/> (navštíveno 03. 01. 2005).
- IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Rejmánek M. & Richardson D., 1996: What attributes make some plant species more invasive?. Ecology 7: 1655–1661.
- Rubi Bohemici, 2005: URL: <http://www.butbn.cas.cz/rubus/> (navštíveno 01. 03. 2005).
- Slavík B., ed., 1995: Květena České republiky 4. Praha: Academia, 529 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

<p><i>Rudbeckia laciniata</i> L., 1800 třapatka dřipatá třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Asterales – hvězdicotvaré čeleď Asteraceae – hvězdicovité</p>	
--	---

POPIS DRUHU

Statná, vytrvalá bylina s plazivými dřevnatými oddenky, dorůstající výšky až 250 cm. Úbory s červenohnědým terčem a zlatožlutými jazykovitými květy podobnými topinamburu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severovýchodní Kanada a ve východní a střední části USA¹.

Sekundární areál V Evropě, kam se rozšířila na počátku 17. století, zplněla a etablovala se teprve v 2. polovině 19. století. Současné rozšíření zasahuje na východ do středního Ruska a na Kavkaz, malá oblast je ve východní Číně a v Japonsku, na jih po Korsiku a na sever do jižního Švédska. Rozšířila se již i na Nový Zéland¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR roku 1859². U nás pěstována od 19. století v zahradách, odkud zplněla na současná stanoviště. Vyskytuje se ve středních polohách, kde nepřesahuje nadmořskou výšku 700 m. Zaznamenána je z jižních Čech na horní Lužici, v severních Čechách na Frýdlantsku, v severovýchodních Čechách v údolí Divoké Orlice, na severní Moravě (Ostravsko a Podbeskydí)¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Břehy potoků, vlhká místa od nížin do hor³.

ČR Břehy řek, vodních nádrží a rybníků, vlhké louky, příkopy podél komunikací, na železničních stanicích a podél tratí, lesní lemy, bažantnice, lužní lesy, na ruderalních stanovištích v obcích, na rumišťích i skládkách. Přednostně na dobře provzdušněných půdách a narušených biotopech v blízkosti tekoucích vod¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Jedná se o význačný invazivní druh, který se na území ČR šíří jak vegetativní (oddenky), tak generativní (semeny) cestou.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla v přírodě pozorována. Byla vyšlechtěna řada plnokvětých forem a kříženců, nejčastěji s druhem *R. nitida*¹.

ANALÝZA RIZIKA

Třapatka je silně invazivní druh. Její populace jsou konkurenčně velmi zdatné, v porostech silně dominují. Nicméně ze srovnání s křídlatkami (*Reynoutria*), bolševníkem velkolepým (*Heracleum mantegazzianum*) a zlatobýly (*Solidago*) vychází třapatka poměrně dobře, a to z následujících příčin:

- (1) Třapatka nedělá zcela uzavřené porosty, diverzita okolní vegetace je sice poněkud snížena, ale ne zcela změněna. Porosty s třapatkou nemají nutné vysloveně ruderalní ráz.
- (2) Druh má na rozdíl např. od celíků omezený výběr stanovišť. Šíří se zejména podél vodotečí v chladnějších oblastech, jinať se nešíří.
- (3) Druh už má zřejmě etapu prudkého šíření na vhodná stanoviště za sebou. Výskyty jsou dosti konzervativní, aktuálně se (s výjimkou např. účinku velkých povodní) na nové lokality příliš nešíří. Zplňování trvalejšího charakteru bylo zaznamenáno již v 2. polovině 19. století, především podél vodních toků a to trvá do současnosti¹. Druh je často pěstován jako okrasná trvalka, zplnělé populace však odpovídají typu, který se pěstoval hlavně v 19. a počátkem 20. století, a dnes už je v kultuře vzácný. Posilování invazivních populací rostlinami z kultury je tedy velmi malé.

Vzhledem k možnosti klonálního šíření je likvidace velmi obtížná. Bud' se nabízí velmi pravidelné sečení po dobu několika let, anebo použití herbicidů. Pak bychom se přikláníli k metodice použité v případě křídlatky japonské (viz *Reynoutria japonica*).

LITERATURA

- Bělohávková R., 2004: *Rudbeckia* L., třapatka. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 316–317. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Scoggan H. J., 1979: *Rudbeckia* L.: Flora of Canada. Vol. 4: 1550. Ottawa: National Museum of Canada.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Rumex alpinus L., 1753**šřovík alpský**

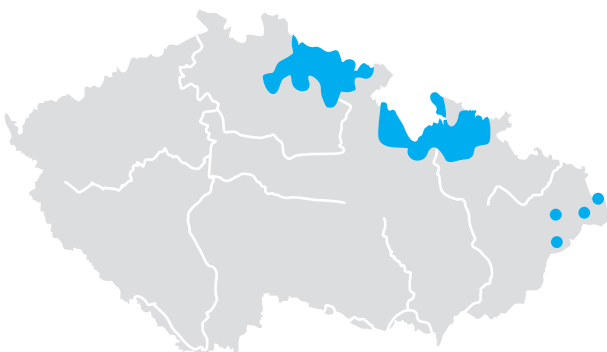
třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Polygonales – rdesnotvaré

čeleď Polygonaceae – rdesnovité

**POPIS DRUHU**

Vyrvalá, až 160 cm vysoká bylina se silným plazivým oddenkem.

ROZŠÍŘENÍ**Primární areál** Horstva střední a jižní Evropy (Alpy, Karpaty), Kavkaz a Zakavkazí, severní Turecko^{1, 3}.**Sekundární areál** Etabloval se v ČR i na Slovensku, ve Velké Británii, Severní Americe a jihovýchodní Asii (Jáva)³.**Rozšíření v ČR** Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR v roce 1819⁴. Vyskytuje se hojně v pohraničních horských polohách od Jizerských hor až po Beskydy, ojediněle sestupuje i do podhůří. Vzácně je splavován do nížin. Podle charakteru výskytu nelze vyloučit, že byl k nám zavlečen jako užitková rostlina alpskými dřevaři, kteří přišli do Krkonoše a Orlických hor ve 2. pol. 16. stol. a začátkem 17. stol.^{1, 3}

Obr. 90. Výskyt šřovíku alpského v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ**Primární areál** Stinná místa, podél potoků v rozmezí nadmořských výšek 1500–2000 m (Ref. 2).**ČR** Nitrofilní druh zamokřených a neudržovaných ploch s vysokým obsahem dusíkatých látek. Nejčastěji obsazuje okolí horských chat, zemědělských objektů a drobných vodotečí se znečištěnou vodou, převážně na minerálně chudém podkladu. Běžně roste na loukách a pastvinách, v lesních lemech, na okrajích cest a na lesních pasekách převážně v horských polohách³.**CHARAKTER ČESKÉ POPULACE***R. alpinus* se do ČR dostal z Alp v 16. století jako užitková rostlina, nasvědčuje tomu jeho současné rozšíření v okolí horských chalup a na jejich ruinách. Jeho další šíření probíhalo pozvolna na stanoviště bohatá dusíkem (nocležístě dobytka), k masivní expanzi došlo až po skončení 2. světové války, kdy se druh šířil na neobhospodařované louky. V současné době patří k invazivním druhům, které se pozvolna šíří do původních společenstev a vytváří monokulturní porosty¹.**INTERAKCE**Rozšiřuje se oddenky a semeny, jež přeléhají v půdě klíčivé až 13 let^{1, 3}. Jedná se o druh se značnou regenerační schopností; regeneruje již druhý den po posečení¹.Většina druhů rodu *Rumex* se snadno kříží. V případě *R. alpinus* jsou známi následující kříženci: *Rumex* × *corconticus* (*R. alpinus* × *R. longifolius* subsp. *sourekii*) a *Rumex* × *mezei* (*R. alpinus* × *R. obtusifolius*)³.**ANALÝZA RIZIKA**

Typický horský druh, jenž sestupuje do nižších poloh jen velmi vzácně a přechodně. Jeho výskyt je vázán na dusíkem dobře zásobená stanoviště. Frekvence výskytu druhu v našich horách se tak bude odvíjet od množství stanovišť, která bude mít druh k dispozici.

V podstatě poměrně nepříjemný plevel horských luk, jenž je poměrně špatně odstranitelný. Doporučit můžeme jen pravidelné kosení a postřik herbicidy. Takto odplevelené lokality je pak vhodné osít trvalým travním porostem *Agrostis capillaris* nebo *Festuca rubra*¹. Vzhledem k jeho schopnosti šíření oddenky, neměla by být půda obsahující oddenky distribuována v rámci lokality nebo na delší vzdálenosti.**LITERATURA**

- ¹ Bucharová A., 2003: *Rumex alpinus* L. v Krkonoších – šíření a management. Diplomová práce, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, 62 pp.
- ² Cullen J., 1967: *Rumex* L., In: Davis P. (ed.), Flora of Turkey and East Aegean Islands. 2: 286–293. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ³ Kubát K., 1990: *Rumex* L., šřovík In: Hejný S., Slavík B., Hroudka L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 311–332. Praha: Academia.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Rumex longifolius DC., 1815**šřovík dlouholistý**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Polygonales – rdesnotvaré

čeleď Polygonaceae – rdesnovité

**POPIS DRUHU**

Vyrvalá, až 120 cm vysoká bylina.

Pozn. Druh se rozpadá na dva poddruhy *R. longifolius* subsp. *longifolius* a *R. longifolius* subsp. *sourekii*.**ROZŠÍŘENÍ****Primární areál** Severní Evropa (Skandinávie)².**Sekundární areál** Široce rozšířený druh s výskytem od mediteránu až po Arktidu².**Rozšíření v ČR** Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1961⁴, údaj pochází z Černé v Pošumaví. V 60. a 70. letech 20. století byla zaznamenána postupná expanze a v 80. letech pak prudké zvyšování počtu jedinců na všech známých lokalitách v pohraničních horách (Krkonoše, Krušné hory, Šumava, Jizerské hory)^{1, 2}.

Obr. 91. Výskyt šřovíku dlouholistého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vlhké louky, často podél vod⁵.

ČR Rumiště, úhory, nekosené louky a okraje cest ve výše položených obcích a v okolí horských chat, často na vlhkých až podmáčených místech¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V současné době je druh hojně rozšířen v horských polohách, na pasekách v nadmořských výškách 650–700 m a vykazuje potenciál pro šíření do nižších poloh. Postupuje především podél cest s lesní technikou a případně s ostatními dopravními prostředky².

INTERAKCE

R. longifolius patří mezi druhy, které jsou schopny přežívat i na nejextrémnějších stanovištích². Jeho konkurenční schopnost na loukách je značná. Dokáže vytvářet i zapojenější porosty a vytlačovat tak původní druhy. Vzhledem k tomu, že druh pochází ze severní Evropy, využívá efektivně krátkou vegetační dobu (všechny nažky na rostlině dozrávají během 3–4 měsíců, a to i za nepříznivých klimatických podmínek). To se zdá být klíčovým faktorem pro jeho invazi v Krkonoších, ale i v jiných horských oblastech a pohořích střední Evropy³.

Většina druhů rodu *Rumex* se velmi snadno kříží. V případě druhu *R. longifolius* byly popsány následující kříženci: *Rumex* × *corconticus* (*R. alpinus* × *R. longifolius* subsp. *sourekii*), *Rumex* × *armoracioides* (*R. aquaticus* × *longifolius*), *Rumex* × *hybridus* (*R. longifolius* × *obtusifolius*) a *Rumex* × *propinquus* (*R. crispus* × *longifolius*)¹.

ANALÝZA RIZIKA

V průběhu posledních dvaceti let dochází k poměrně intenzivnímu šíření druhu zejména v horských polohách. Není důvodu se domnívat, že tento trend nebude pokračovat. Ze šťovíku dlouholistého by se tak v blízké budoucnosti mohl stát nepříjemný invazivní druh klimaticky chladnějších oblastí ČR. Proto by jeho hromadné výskyty měly být monitorovány pracovníky ochrany přírody a lokální ohniska šíření likvidována. Jako likvidační metodu lze doporučit pravidelné kosení².

LITERATURA

- ¹ Kubát K., 1990: *Rumex* L., šťovík. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 311–332. Praha: Academia.
- ² Kubínová D. & Krahulec F., 1997: Rozšíření druhu *Rumex longifolius* DC. v Krkonoších. *Opera Concorctica*. 34: 79–89.
- ³ Kubínová D. & Krahulec F., 1999: Phenology of *Rumex longifolius* DC. *Preslia* 70 (1998): 339–348.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ⁵ Stace C., 1997: *New Flora of British Isles*. Cambridge: Cambridge University Press, 999 pp.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Rumex patientia L.
subsp. *patientia*, 1753
šťovík zahradní pravý

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polygonales – rdesnotvaré
čeleď Polygonaceae – rdesnovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, 0,5–2 m vysoká bylina.

Pozn. Kromě nominálního poddruhu *patientia* jsou v jihovýchodní Evropě vylisovány další dva poddruhy, subsp. *orientalis* a subsp. *recurvatus*, jejichž výskyt je doložen z jižního Slovenska. Mohly by se vyskytovat i na jižní, případně jihovýchodní Moravě².

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Holoarktické pásmo; Kavkaz, Zakavkazí a Balkán, na severozápad po Rakousko a Maďarsko, jižní Slovensko².

Sekundární areál Střední Evropa a Severní a Jižní Amerika².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR v roce 1961⁴. Zdomácnělý druh šíří se podél železnic. Vyskytuje se v nejteplejších oblastech našeho území².



Obr. 92. Výskyt šťovíku zahradního pravého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste na svazích, na okrajích cest a jako plevel na polích, v rozmezí nadmořských výšek 650–2000 m (Ref. 1).

ČR Obsazuje ruderalní stanoviště, nádraží, okraje komunikací a vodních toků, rumiště².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V 80. letech 20. století druh začal expandovat především na nádražích velkých měst a podél hlavních železničních tahů, rovněž se šířil podél silnic a dálnic³. Nyní je občas zavlékán nebo zplňuje na ruderalní stanoviště².

Druh byl kdysi pěstován jako listová zelenina. V posledních dvaceti letech z kultury prakticky vymizel².

INTERAKCE

Šťovík zahradní byl kdysi pěstován pro mladé listy, které se používaly při přípravě telecího a skopového masa a přidávaly se do špenátu. V poslední době se opět objevují snahy jeho pěstování obnovit. Rovněž je jednou z rostlin, která by mohla být pěstována jako energetická plodina².

Výskyt popsaných kříženců nebyl na našem území doložen. Jedná se o *Rumex* × *pannonicus* (*R. obtusifolius* × *patientia*) a *Rumex* × *confusus* (*R. crispus* × *patientia*) a *Rumex* × *peionsis* (*R. palustris* × *patientia*)². Pokud by ale došlo k většímu rozšíření šťovíku zahradního, dozajista se objeví i výše zmínění kříženci.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je v podstatě na území ČR vzácný. První větší porosty byly zaznamenány na dopravních uzlech jižní Moravy. Vzhledem k jeho masovému šíření zejména v Maďarsku a částečně i na jižním Slovensku, můžeme v budoucnosti očekávat jeho šíření do klimaticky nejteplejších oblastí ČR. Druh je to konkurenčně značně silný díky svému mohutnému vzrůstu. Problémy by však působil spíše jako plevel v kukuřici, než jako druh pronikající do původních společenstev.

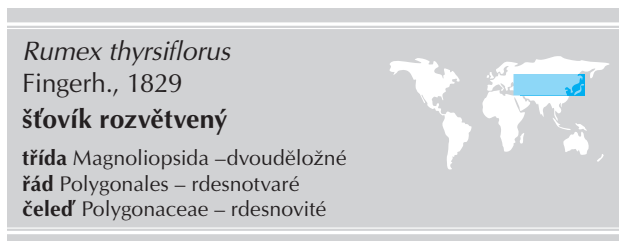
Jinou otázkou je snadná hybridizace s domácími druhy šťovíků a možnost genetické eroze jejich genofondů. Z tohoto důvodu dolo-

ručuje likvidovat primární ohniska šíření vyskytující se v současnosti na jižní Moravě, aby bylo oslabeno další šíření podél železnic a následná expanze do polí. Jako nejvhodnější likvidační metodu je možno doporučit pravidelné sečení nebo postřik herbicidy.

LITERATURA

- Cullen J., 1967: *Rumex* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 2: 286–293. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Kubát K., 1990: *Rumex* L., šťovík. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 311–332. Praha: Academia.
- Kubát K., 1997: Invazní druhy šťovíků (*Rumex* s. str.) v České republice. Zprávy České Botanické Společnosti 14: 41–43.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá, asi 60–100 cm vysoká bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Evropa a dále až na Sibiř^{2, 5}.

Sekundární areál Střední Evropa, jižní Skandinávie^{1, 2}. Druh se dále šíří na západ⁵.

Rozšíření v ČR Neofyt⁴. Hojně rozšířený druh v nejteplejších oblastech našeho území, postupně proniká i do středních poloh².



Obr. 93. Výskyt šťovíku rozvětveného v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Suchá stanoviště na otevřených prostranstvích⁵.

ČR Železniční násypy a stanice, okraje komunikací, navigace a terasy v nivách řek, úhory a louky, šterkovny, písčiny vátých a terasových písků². Světlo milný suchovzdorný, mírně nitrofilní druh ruderalních trávníků na písčivých či šterkovitých půdách.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se v současnosti na území ČR stále šíří. Obsadil již klimaticky teplé oblasti a začíná pronikat do vyšších poloh.

INTERAKCE

R. thyrsiflorus se kříží s příbuzným druhem *R. acetosa*³. Druh se včleňuje zejména do sekundárních společenstev a do původních proniká jen výjimečně.

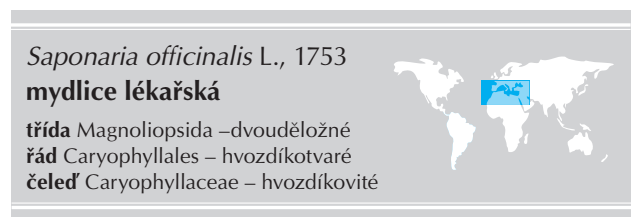
ANALÝZA RIZIKA

Druh úspěšně se šíří krajinou zejména podél komunikací. Dobře, na rozdíl od původního *Rumex acetosa*, snáší kosení a je po něm schopen opětovně vykvétat a plodit, což jej v delším měřítku zvyhodňuje. Druh má optimum v přirozených nebo ruderalně mírně ovlivněných trávnících, což je hojný a šířící se typ vegetace. Nikdy však nedosahuje vyšší pokrývnosti, pouze se zapojuje do dosavadní vegetace a jeho výskyt nutně neznamená její ruderalní degradaci. Vliv na diverzitu původního společenstva je tedy minimální a ani ho do budoucna nepředpokládáme. Doporučujeme ponechat druh bez zásahu.

LITERATURA

- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer, Vol. 1–3. Königstein: Koeltz Scientific Books, 660 pp.
- Kubát K., 1990: *Acetosa* Mill., šťovík. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 332–337. Praha: Academia.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rechinger K. H., 1964: *Rumex* L. In: Burges N. A., Heywood V. H. & Tutin T. G. (eds.): Flora Europea 1: 82–89. Cambridge: Cambridge University Press.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá, 25 až 80 cm vysoká bylina s podzemními oddenky.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a jihovýchodní Evropa, Kavkaz³.

Sekundární areál Evropa na sever až do Skandinávie, na východ před Sibiř na Dálný Východ, etablovala se i v mírném pásu Severní a Jižní Ameriky³.

Rozšíření v ČR Archeofyt². V současnosti se vyskytuje hojně po celém území, výjimku tvoří pouze nejvyšší horské polohy³.



Obr. 94. Výskyt mydlice lékařské v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pro Turecko jsou udávány okraje cest, lemy potoků, vlhké lesy, stinná místa v nadmořských výškách 200–1100 m (Ref. 1). V Evropě byla původní pouze v aluviích některých větších vodních toků a v nižších nadmořských výškách, odtud se rozšířila pěstováním již v časně minulosti.

ČR Náplavy a navigace řek, příkopy a kraje cest, železniční násypy, vlhčí rumiště, staré zahrady, hřbitovy, lokality drobné sakrální architektury v krajině, šterkovny, navážky šterkopísků. Světломilný druh s optimem v ruderalních trávnících na vlhkých propustných, sezónně vlhkých substrátech bohatých na dusík.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Etablovaný druh, dlouhodobě úspěšný a střídající lokality bez zřejmého vývojového trendu. Šíří se semeny a podzemními oddenky.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována.

V minulosti byla pěstována pro obsah saponinů, používala se k odmašťování vlny, k praní a mytí, v současnosti jsou mydlicové saponiny využívány při výrobě zubních past a čistících prostředků, které se používají např. při restaurování velmi choulostivých starých tapet nebo oděvů⁴. Vedle přírodní formy se mydlice pěstuje i ve formách plnokvětých s květy růžovými nebo bílými. V minulosti byla sázena jako okrasná bylina na hřbitovy, k božím mukám a do zahrad.

V lidovém léčitelství se sbírá kořen i s oddenky a výběžky (*Radix saponariae*), který se následně suší. Droga obsahuje velké množství saponinů (asi 5 %), dále sacharidy, pryskyřice, sliz, kaučuk, basorin a minerální kyseliny. Používá se např. na záněty průdušek, jako anti-revmatikum, při kožních onemocněních, žloutence, ale i na regeneraci vlasů⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Druh sám o sobě není a nikdy nebude nebezpečný, je však jedním z druhů šířících se vlivem současné ruderalizace krajiny a nárůstem plochy přírodních, ruderalně ovlivněných biotopů.

Hlavní vlna šíření druhu už patrně pominula. V minulosti podporovalo šíření druhu jeho zplaňování z kultur, kde byl hojně pěstován. Dnes se už pěstuje zřídka. V teplejších krajích se udržují dlouhodobě úspěšně etablované populace na ruderalních a ruderalně ovlivněných stanovištích. Mydlice se zde chová téměř jako původní druh a v těchto polohách bude zřejmě přetrvávat bez nebezpečí expanze. Ve vyšších a chladnějších polohách druh spíše jen lokálně přežívá v malých populacích, vzniklých přímým zplaňováním z kultury, a tyto populace mají patrně spíše sklon v dlouhodobém měřítku ustupovat.

Druh je schopen vytvářet monodominantní porosty jen nakrátko a na omezených plochách, a to v mladých sukcesních stadiích. Většinou se však jen zapojuje do travinné vegetace, aniž vytlačuje jiné druhy. Převážná většina lokalit má synantropní charakter, do ruderalně neovlivněné původní vegetace druh významněji neproniká. Není tedy nutné provádět žádná opatření k likvidaci populací mydlice⁴.

LITERATURA

- Hedge I. C., 1966: *Saponaria* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 2: 141–142. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Sourková M., 1990: *Saponaria* L., mydlice. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 2: 186–188. Praha: Academia.
- Zentrich J. A., 1995: *Saponaria officinalis*. In: Zentrich J. & Janča J.: Herbář léčivých rostlin. Vol. 3. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Scilla siberica Haw., 1804

ladoňka sibiřská

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Liliales – liliotvaré

čeleď Hyacinthaceae – hyacintovité

**POPIS DRUHU**

Vytrvalá cibulkatá bylina dorůstající cca 20 cm, s nápadnými, modrými, široce zvonkovitými květy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Od středního Ruska a Ukrajiny až po Kavkaz^{1, 2}.

Sekundární areál Pravděpodobně pěstovaný v celé Evropě².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v r. 1867³. Vyskytuje se zplaněle, nejčastěji v okolí zahrad, hojně po celém území^{1, 2}.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na travnatých svazích, otevřených prostranstvích v rozmezí nadmořských výšek 1000–2500 m (Ref. 2).

ČR Rostlina vyžaduje slunné nebo jen málo stinné lokality, na humózních, vápnitých, písčitých nebo hlinitých a vlhkých půdách¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Často pěstovaná ladoňka, příležitostně zplaňující a vytrvávající na lokalitách po poměrně dlouhou dobu. Druh stále závislý na pěstování a importu nových rostlin.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy ladoněk nebyla pozorována. *S. siberica* je často pěstována jako okrasná trvalka, vedle původního druhu se pěstuje i odrůda s bílou barvou květů. Konkurenčně velmi málo schopný druh, který se vždy bude vyskytovat jako druh doprovodný, bez schopnosti vytvářet rozsáhlé porosty. Vliv na původní vegetaci nulový.

ANALÝZA RIZIKA

Druh v krajině se usazuje. Množství jeho lokalit často přímo závislá na frekvenci pěstování. Do budoucna nepředpokládáme invazi. Druh se pravděpodobně stane trvalou komponentou naší flóry a bude se chovat obdobně jako druhy v ČR původní.

LITERATURA

- Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol. 2. Praha: Academia.
- Mordak E. V., 1984: *Scilla* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 8: 214–224. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Sclerochloa dura (L.) P. B., 1812

tužanka tvrdá

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovité

**POPIS DRUHU**

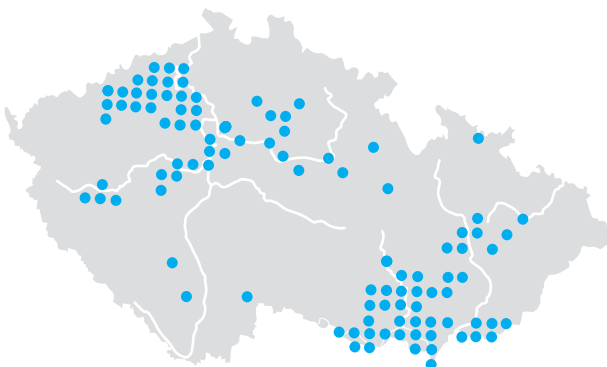
Jednoletá nízká trsnatá tráva se zkrácenou dobou vegetace (odumírá už počátkem července).

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mediterán a Panonská oblast, západní Asie (Irán, Irák, Izrael, Libanon, Sýrie, Turecko)².

Sekundární areál Evropa (jižní a střední Německo, panonská část Rakouska, ČR, Polsko, Švédsko, Itálie, Řecko, Španělsko, Francie, Belgie). V Severní Americe a v Austrálii je druh považován za invazní².

Rozšíření v ČR Archeofyt⁶ s optimem výskytu v nejteplejších oblastech státu (zejména Žatecko, Lounsko Chomutovsko⁷, Dyjsko-svratecký úval a Hustopečská pahorkatina, více nálezů je také z okolí Ivančic, Vyškova, z Dolno- a Hornomoravského úvalu a z předhůří Bílých Karpat⁴). Občas je zavlečena i do chladnějších oblastí (např. Plzeňsko, jižní Čechy⁴). Roste v rozsahu od nížin do pahorkatin^{1, 5}, v teplých až mírně teplých oblastech⁴.



Obr. 95. Výskyt tužanky tvrdé v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Vzácně na sešlapávaných hlinitých cestách, na suchých loukách a rumišťích².

ČR Vyskytuje se na polních cestách a jejich okrajích, okrajích vinic, na návších, sešlapávaných místech, na pěšinách ve stepních trávnících. Preferuje vápňité, někdy i mírně zasolené půdy^{1, 5}, ale najde ji i na písčitéch říčních náplavech⁴. Biotopy jsou výslunné, v létě vyprahlé, s výrazným vlivem sešlapu.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

S. dura je řazena dle Červeného seznamu k silně ohroženým druhům (C2)³. Na území ČR rychle mizí. Druh má velké výkyvy v četnosti populací – v některých letech se na svých lokalitách vyskytuje ve spoustách, v jiných zcela chybí, což pak dělá mylný dojem, že populace vymizela.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy nebyla pozorována. Typický druh sešlapových společenstev s nulovým vlivem na původní vegetaci.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se významně nešíří. Konkurenčně je velmi slabý už vzhledem ke zkrácené délce životního cyklu. Je potřeba ho chránit jakožto vzácnou archeofytní komponentu sešlapových společenstev v klimaticky nejteplejších územích ČR.

LITERATURA

- Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol. 2. Praha: Academia, pp. 765–1548.
- Hartgras P. B., 1979: *Sclerochloa* P. B. In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1: 298–299. München: Verlag von J. F. Lehmann.
- Holub J. & Procházka F., 2000: Red List of vascular plants of the Czech Republic – 2000. Preslia 72: 187–230.
- Chrtěk J. jun. & Žáková M., 1990: Rozšíření *Sclerochloa dura* v Čechách a na Moravě. Zprávy Československé Botanické Společnosti 25: 29–41.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁷ Pyšek P. & Lorber L., 1992: *Sclerochloa-Polygonetum avicularis* Soó ex Korneck 1969 v Krásném Dvoře a v některých sídlištích Chomutovska. Severočeskou Přírodou 26: 1–4.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Secale cereale* (L.) 1753*Žito seté**

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá nebo přezimující tráva, až 200 cm vysoká. Lichoklasy jsou čtyřhranné, s dlouhými osinami.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně jihozápadní Asie, státy Blízkého a Středního východu^{1, 3, 5}.

Sekundární areál Pěstováno v temperátní zóně po celém světě, převážně tam, kde nejsou podmínky vhodné pro pšenici. Těžišťem pěstování je severní a východní Evropa po Sibiř^{1, 3}.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁴. Obilnina.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Neznámé, jedná se o druh vzniklý hybridizací.

ČR Žito obecně je nenáročné. Je velmi chladnomilné, preferuje mírně vlhké, neutrální nebo mírně kyselé, písčité nebo písčitohlinité půdy^{1, 3}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Žito je polní plodina. V místech překlada a transportu zrna a v okolí zemědělských podniků může zplaňovat.

INTERAKCE

Žito vzniklo pravděpodobně introgresí více planých druhů žita (*S. montanum*, *S. vavilovi*) v oblasti výskytu těchto druhů, pravděpodobně v jihozápadní Asii^{1, 3, 5}. Obilky žita z doby 6000 let př. n. l. byly nalezeny v Turecku, i když není jisté, jestli se jednalo o planou formu nebo kulturní obilovinu. Do Evropy se dostalo přes Kavkaz, ale není jisté, jestli jako opravdová obilnina nebo jako příměs v jiném obilí. Od konce 18. do začátku 20. století se jednalo o zřejmě nejvýznamnější obilninou východní a severní Evropy³.

Žito je pěstováno na mouku, která je používána k výrobě tmavého chleba, v Severní Americe také k výrobě whisky. Pražená zrna se používají jako náhražka kávy. Krmivo pro dobytek. Pěstuje se také jako hostitelská rostlina pro námel paličkovce nachového *Claviceps purpurea*, který nachází uplatnění v lékařství^{1, 3}.

Je to nejožlejší obilnina, proto je žito vyséváno většinou jako ozim tam, kde jiné obilniny nerostou. Roste dobře i na neúrodných půdách¹, toleruje i horká léta a chudé písčité půdy³.

Umělý hybrid žita s pšenicí – *Triticale*, žitovec – je ve světovém měřítku málo významná obilovina, s centrem pěstování v Evropě, méně v Číně a Austrálii².

ANALÝZA RIZIKA

Nepředstavuje riziko pro původní flóru.

LITERATURA

¹ Duke J. A., 1983: *Secale cereale* L. Handbook of Energy Crops. URL: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Secale_cereale.html.

² FAOSTAT, 2006: URL: faostat.fao.org/site/395/default.aspx

³ Hanelt P. & Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, 2001: Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops. 1–6. Springer, 3716 pp. Electronic version: IPK Gatersleben. URL: http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/mansfeld/Query.htm.

⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁵ Stutz H. C., 1972: On the origin of cultivated rye. American Journal of Botany 59: 59–70.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

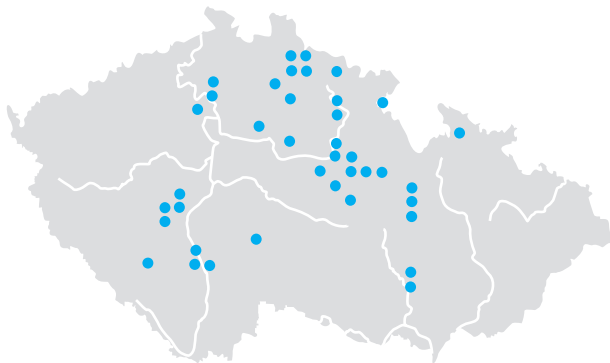
Jednoleté nebo dvouleté, výrazně sivozelené byliny. Lodyha 5 až 10 cm vysoká s dužnatými, válcovitými listy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mediteránní a submediteránní Evropa od Pyrenejského poloostrova až po Balkán, dále Turecko, Kavkaz a Írán².

Sekundární areál Evropa severněji od původního rozšíření¹.

Rozšíření v ČR Neofyt³. Vyskytuje se hojně v teplejších až středně teplých oblastech území¹.



Obr. 96. Výskyt rozchodníku španělského v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Skalnaté svahy, vápencové skály².

ČR Okraje cest, typicky na mechových polštářích na krajnicích asfaltových silnic, dále navážky šterku, plevel v okrasných zahradách (skalky) a na hřbitovech. Druh je suchomilný, světlomilný, zároveň nitrofilní a patrně odolává i účinkům zimního solení silnic.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Rostliny, ač krátkověké, jsou schopny klonálního šíření – odtržené růžice zakořeňují. Převážně se však druh šíří semeny.

Rozchodník španělský je druhem, který ve střední Evropě zaznamenal v posledních letech obrovskou expanzi. Velmi rychle se rozšířil na značnou část území ČR. Obsadil speciální stanoviště, kde v podstatě nebyl přítomen druh, jenž by mu účinně konkuroval. Jsou to silně vysychavé okraje cest prosté vegetace a navážky šterku.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se v naší přírodě teprve usazuje. Je pěstován na skalkách, v zahradách, odkud snadno zplaňuje. Část dnešních lokalit stále pochází z přímého zplanění z kultur, ale místy už jsou výskyty na přímém zplanění nezávislé. Druh se sice masově šíří, nicméně pouze na druhotná stanoviště. Jakožto specialista na otevřená místa bez vegetace má na původní společenstva ČR minimální vliv. V budoucnu by se snad mohl vyskytovat i v některých otevřených společenstvech stepních, ale zatím tam neproniká ani v blízkosti obcí. Příčinou mohou být jeho zvýšené nároky na dusík a fosfor, které jsou ve stepních biotopech blokovány. Jako plevel v zahradkách je neškodný, snad s výjimkou kultur drobných skalniček. Je pravděpodobné, že se v budoucnu jen zapojí do ruderalní nebo i přirozené vegetace aniž bude snižovat místní diverzitu

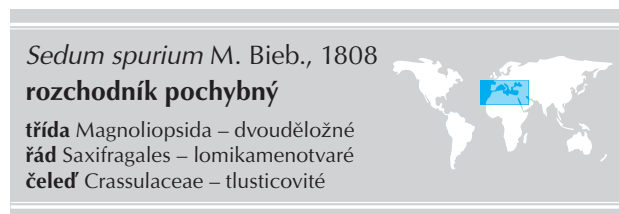
LITERATURA

¹ Grulich V., 1992: *Sedum L.*, rozchodník. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 388–390. Praha. Academia.

² Chamberlain D. F., 1972: *Sedum L.* In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 4: 241–242. Edinburgh: Edinburgh University Press.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

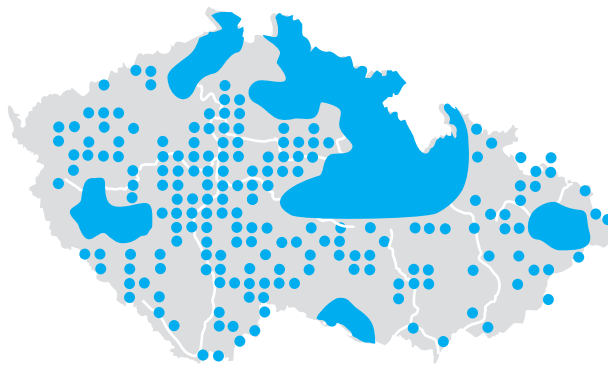
Vytrvalá, tučnolistá, zelená nebo červeně naběhlá, klonální bylina s 5–25 cm vysokou lodyhou.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Holoarktická oblast; Kavkaz a severovýchodní Turecko¹.

Sekundární areál Pěstovaný a zplaňující v celé Evropě i v USA¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR v roce 1879³. Vyskytuje se hojně od nížin do hor na celém území. Je pěstován a velmi snadno zplaňuje¹.



Obr. 97. Výskyt rozchodníku pochybného v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na skalách v nadmořských výškách 1600–2700 m (Ref. 2).

ČR Suchá, kamenitá nebo travnatá místa, zpravidla člověkem silně ovlivněná, např. kamenné zídky, náspy, lomy, hřbitovy a jejich okolí, veřejné trvalkové výsadby, okraje cest, obce, zahrádkářské kolonie, ruderalizované stepní stráně¹. Druh je náročný na karbonáty a dusík.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh je dlouhodobě pěstován na zahrádkách, hřbitovech apod., odkud zplaňuje. V okolí obcí byl asi i vysazován (Malá Bělá – kv. 5555, pražský Barrandov – kv. 5952, aj.). Šíří se hlavně vegetativně kořenujícími lodyhami v zahrádkovém odpadu. Šíření semeny, pokud vůbec v našich podmínkách existuje, je neúčinné.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla dokladována. Druh pěstovaný v celé řadě kultivarů, lišících se zejména vzrůstem a barvou květů (např. cv. Album superbum, cv. Purpurteppich)¹.

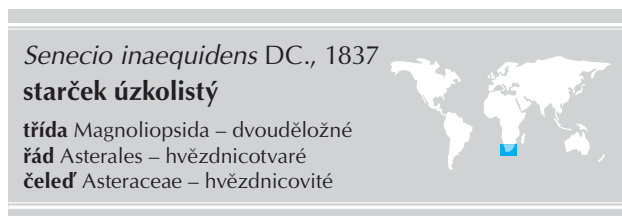
ANALÝZA RIZIKA

Nejčastěji se vyskytuje v okolí lidských sídlišť jako pozůstatek kultury nebo jako výsledek přímého zplnění. Zplnělé populace se na svých lokalitách dlouhodobě udržují, jsou s to přežít i pod zástinem křovin apod. Často druh silně dominuje, v ruderalní i stepní vegetaci lokálně silně snižuje diverzitu. Porosty jsou však plošně omezené a zejména se šíří velmi pomalu. Proto je to celkem neškodný druh. Doporučujeme jeho výskyt ponechat bez zásahu.

LITERATURA

- 1 Grulich V., 1992: *Sedum* L., rozhodník. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 388–390. Praha. Academia.
- 2 Chamberlain D., 1972: *Sedum* L. In: Davis P. Flora of Turkey and East Aegean Islands. 4: 227–228. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- 3 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Vytrvalá žlutě kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Kapská oblast; provincie Transvaal a Natal v Jihoafrické republice¹⁰.

Sekundární areál Evropa. *S. inaequidens* patří do skupiny neofytů zavlekaných s ovčí vlnou. Taktéž první nálezy v Evropě se vyskytovaly v blízkosti továren na zpracování jihoafrické vlny. Pravděpodobně první lokalita byla zaznamenána roku 1889 nedaleko Hannoveru v Německu². Nedlouho poté (1896) byl nalezen v Brémách¹⁷. V první polovině 20. století lokalit postupně přibývalo, nicméně vždy se jednalo o jednorázová zavlečení, která nějak souvisela s transportem nebo zpracováním jihoafrické vlny. Tak byl druh postupně nalezen v následujících zemích⁵: Edinburgh ve Skotsku (1928); Liège v Belgii (1922); Mettmann (1922) a Leipzig (1938) v Německu; Tilburg (1939) v Holandsku. Z nepočteného výčtu lokalit je zřejmé, že se jednalo o druh poměrně vzácný, bez tendence kolonizovat nová stanoviště. Ernst⁵ se domnívá, že starček *Senecio inaequidens* začal invadovat až počátkem 50. let 20. století směrem ze západní Evropy do střední

a jižní Evropy. V současné době se nejvýhodněji položené lokality vyskytují v oblasti východního Německa⁶, na Slovensku¹², v Polsku (Katowice)⁵ a v Čechách¹⁶. Celkové rozšíření v Evropě zahrnuje Belgii, Francii, Itálii, Lucembursko⁹, Holandsko⁵, Maďarsko⁴, Německo¹⁹, Polsko⁵, Rakousko¹, Slovensko¹² a Velkou Británii³.

Rozšíření v ČR Poprvé byl zjištěn V. Jehlíkem v roce 1997 v jediném exempláři v prostorách labského překladiště v Děčíně (kv. 5251)^{11, 12}. V současnosti již známý z šesti lokalit^{7, 11–13, 15, 16, 18}. Další masové šíření zejména na synantropních stanovištích je velmi pravděpodobné.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Osídluje zejména strmé kamenité a vlhké travnaté svahy nebo křemičité písky na svažitých březích toků v nadmořských výškách od 1400 do 2850 m^{8, 19}.

ČR Doposud nalezen pouze na synantropních stanovištích jako jsou silniční okraje a železniční trati¹³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Česká populace je napojena na sousední populace v západní Evropě, odkud se na území ČR druh šíří podél železnic a silnic. Doposud je znám z několika izolovaných lokalit.

INTERAKCE

Nebyla pozorována hybridizace s příbuznými druhy v rámci Evropy. Doposud byl nalezen pouze na synantropních stanovištích. Druh v současnosti bez jakéhokoli vlivu na původní vegetaci.

ANALÝZA RIZIKA

Lze předpokládat invazi druhu v ČR stejně tak jako je tomu v západní Evropě. V současnosti nečiní žádné potíže, nicméně vzhledem k jeho chování v primárním areálu (lokálně jako plevel v pšenici) a místy i v západní Evropě, můžeme předpokládat, že se zařadí mezi expanzivní plevele zemědělských kultur¹³.

LITERATURA

- 1 Adler W., Oswald K. & Fischer R., 1994: Exkursionsflora von Österreich. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- 2 Brennenstuhl G., 1995: *Senecio inaequidens* DC. Bei Salzwedel – Neu für Sachsen-Anhalt. Floristische Rundbriefe 29: 181–183.
- 3 Clement E. J. & Foster M. C., 1994: Alien plants of the British Isles. London: Botanical Society of the British Isles.
- 4 Dancza I. & Király G., 2000: A *Senecio inaequidens* DC. előfordulása Magyarországon. Kitaibelia 5: 93–109.
- 5 Ernst W. H. O., 1998: Invasion, dispersal and ecology of the South African neophyte *Senecio inaequidens* in the Netherlands: from wool alien to railway and road alien. Acta Botanica Neerlandica 47: 131–151.
- 6 Griesse D., 1996: On the spreading of *Senecio inaequidens* DC. along motorways in northeastern Germany. Braunschweiger Naturkundliche Schriften 5: 193–204.
- 7 Hadinec J., Lustyk P. & Procházka F., 2002: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. I. Zprávy České Botanické Společnosti 37: 51–105.
- 8 Hilliard O. M., 1977: Compositae in Natal. Pietermaritzburg: University of Natal Press.
- 9 Chater A. O. & Walters S. M., 1976: *Senecio*. – In: Tutin et al. (eds.): Flora Europaea 4: 191–205. Cambridge et al.: Cambridge University Press.
- 10 Jäger E. J., 1988: Möglichkeiten der Prognose synanthroper Pflanzenausbreitungen. Flora 180: 101–131.
- 11 Jehlík V. & Dostál J., 2000: Zavlečení cizokrajních rostlin dopravními prostředky do Evropy. Starček nestejnokvětý, cizí složnokvětá bylina, se rozšiřuje v evropských přístavech. Labský Plavec, Děčín, 42/10: 6.
- 12 Jehlík V., 1998: *Senecio inaequidens* a *Atriplex heterosperma* – nové invazní rostliny také na Slovensku. In: Eliáš P. (ed.): Invázie a invazní organizmy II. Abstrakty a program: 23. Nitra: Slovenský národný komitét SCOPE v spolupráci s Katedrou ekológie FZKI SPU Nitra.
- 13 Jehlík V., Ducháček M. & Hradil K., 2003: Šíření jihoafrického starčku *Senecio inaequidens* v České republice pokračuje. Zprávy České Botanické Společnosti 38: 79–83.
- 14 Kuhn H., 1977: *Senecio inaequidens* DC. – eine Neubürger der nordwestdeutschen Flora. Abhandlungen Naturwissenschaftlicher Verein Bremen 38: 383–396.
- 15 Lepší P., 2003: Další výskyt invazního starčku *Senecio inaequidens* v České republice. Zprávy České Botanické Společnosti 38: 77–78.

- ¹⁶ Mandák B. & Bimová K., 2001: Nový druh jihoafrického starčku v České republice – *Senecio inaequidens*. Zprávy České Botanické Společnosti 36: 29–36.
- ¹⁷ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁸ Špryňar P. & Havlíček P., 2001: Nová invazní rostlina *Senecio inaequidens* v severních a východních Čechách. Muzeum a Současnost, ser. natur., 15: 27–32.
- ¹⁹ Werner D. J., Rockenbach T. & Hölscher M. L., 1991: Herkunft, Ausbreitung, Vergesellschaftung und Ökologie von *Senecio inaequidens* DC. Unter besonderer Berücksichtigung des Köln-Aachener Raumes. Tuexenia 11: 73–107.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo ozimá bylina, 20–40 cm vysoká.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Evropa (státy bývalého Sovětského svazu), Balkán, částečně Zakavkazí, Malá Asie, Írán a Turkmenistán¹.

Sekundární areál Od počátku 19. století se šíří směrem na západ do Polska, Maďarska, Slovenska, Rakouska, ČR, Německa, Dánska, Švédska, Finska až do Nizozemí, Belgie, Švýcarska a Francie¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR z roku 1822¹. Vyskytuje se roztroušeně v teplejších oblastech Čech i Moravy. Do východních a jižních Čech se výrazně nerozšířil¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na otevřených písčích, skalnatých svazích, polích, podél komunikací až do nadmořské výšky 3000 m (Ref. 2).

ČR Vyskytuje se v kulturách víceletých pícnin, na úhorech, ve vinicích, dále na rumišťích, podél komunikací, na nádražích, výsypkách, otevřených písčinatech a lesních pasekách¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se silně šířil počátkem 20. století jako nebezpečný polní plevel. Později však tato vlna šíření z ne zcela jasných příčin odezněla a druh byl dlouho poměrně vzácný. V současné době se začíná opět pomalu šířit. Řada lokalit má pouze přechodný charakter, jen v některých oblastech se udržuje trvale (např. Polabí, okraj Českého Středohoří, Podřipsko), z polí druh přechází na ruderalní stanoviště (nyní zejména na nádražích) a do druhotných typů vegetace na písčích¹.

INTERAKCE

Senecio vernalis se může křížit s příbuzným druhem *S. vulgaris*, jejich kříženec *S. × helwingii* však není příliš hojný¹. Druh obsahuje řadu alkaloidů (senecionin) a seskviterpeny. Pro savce je jedovatý, může způsobit chronické otravy jater (u nás známy pouze otravy dobytka)¹.

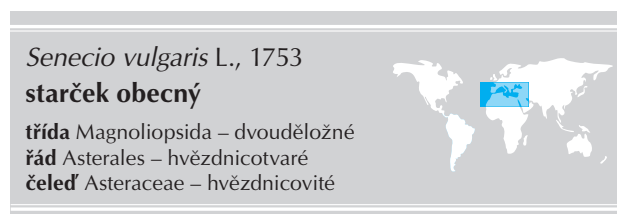
ANALÝZA RIZIKA

Dynamika druhu je nestandardní a predikce obtížná. Zatím se zdá, že k nové silné invazi už nedojde – na polích při novodobém managementu s užitím herbicidů druh nemá velkou šanci a na ruderalních biotopech je šíření pomalé, ohniskovitě, a druh se do vegetace spíše včleňuje, než aby ji silněji ovlivňoval a měnil. Druh je třeba sledovat, ale prozatím k zásahům proti němu není důvod.

LITERATURA

- ¹ Grulich V., 2004: *Senecio L.*, starček. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 250–280. Praha: Academia.
- ² Matthews V. A., 1975: *Senecio L.* In: Davis P. (ed.), Flora of Turkey and East Aegean Islands 5: 145–168. Edinburgh: Edinburgh University Press.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá, 15–30 cm vysoká rostlina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Mediterán a západní Asie¹.

Sekundární areál Evropa, na sever až po severní Skandinávii, dále severní Afrika, Sibiř a střední Asie až po jezero Bajkal, Arktida, Severní a Jižní Amerika, Jižní Afrika, Austrálie, Jemen, Etiopie, Nový Zéland a ostrovy v Tichém a Atlantském oceánu¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. Druh se vyskytuje hojně, především v teplejších a středních polohách celého území. Do horských poloh je zavlečen pouze na ruderalní stanoviště¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na otevřených písčinatech, polích a v bylinném podrostu mediteránních tvrdolistých vegetačních formací².

ČR Zahradní a rumištní plevel snášející zasolení. Vyskytuje se ve vinohradech, na záhonech, rumišťích, podél komunikací. Nejčastěji v zapojené vegetaci na vlhkých, dusíkem dobře zásobených, hlinitých i písčitéch půdách¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh na území ČR zcela obecný, vyskytující se s nižší frekvencí jen v horách, kde nemá dostatek vhodných stanovišť.

Na základě výsledků studií druhu *S. vulgaris* existuje teorie vzniku tohoto druhu během starších čtvrtohor autotetraploidizací okrajových populací diploidního *S. vernalis*. Předpokládá se, že rostliny během chladnějších období migrovaly po písčinatech při mořských pobřežích na západ a postupně, v průběhu let, z nich na člověkem pozmeněných stanovištích vznikl dnešní *S. vulgaris*¹.

INTERAKCE

Vzhledem k předpokládanému vzniku tohoto druhu není překvapující existence křížence druhů *S. vulgaris* × *vernalis* (*Senecio × helwingii*)¹.

Obsahuje alkaloidy jakobin, jakonin a jakodin, možná také senecionin a senecinin. Dále je přítomen vosk, karoten, pryskyřice, třísloviny, flavonoidy, sacharosa, kávová tříslovina, hořčina a slizové látky. Starčkové alkaloidy způsobují nekrosu jaterních buněk a poškozují centrální nervový systém, jsou podezřelé i z karcinogenního působení. Otrava se obvykle vyvíjí pomalu, projevuje se týdnem trvajícím bolestmi břicha, vodnatelností, zvětšením jater (otrava v minulosti pozorována u lidí, kteří požili mouku s příměsí starčku). V minulosti bylo starčku užíváno k zastavení krvácení (např. při menstruaci) či proti křečím. Vzhledem k toxicitě rostliny se dnes doporučuje jedineževnitel užití: Několik kapek silnějšího odvaru vkápnutých do nosu zastavuje krvácení, kašovitě obklady pomáhají na nehojící se rány. Při kloktání je nutné odvar vyplivnout⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Druh obsazuje v současnosti všechna dostupná stanoviště. Nepředpokládáme jeho masové šíření. S výjimkou zahrádek, kde je nepříjemným plevelem (např. na skalkách), je starček celkem neškodný a není nutno proti němu speciálně zasahovat.

LITERATURA

- ¹ Grulich V., 2004: *Senecio* L., starček. In: Slavík B., Chrtek J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 250–280. Praha: Academia.
- ² Matthews V. A., 1975: *Senecio* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 5: 145–168. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁴ Zentrich J. A., 1997: *Senecio vulgaris* L. In: Zentrich J. A. & Janča J.: Herbář léčivých rostlin. Vol. 5. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Setaria faberi F. Hermann, 1910

bér ohnutý

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, až 2 m vysoká, trsnatá tráva.

Pozn. Vedle *S. faberi* je rozeznáván podobný druh *S. macrocarpa* Lucznik, který se od *S. faberi* liší oděním listů (listy má na líci vždy roztroušeně chlupaté). Pokud bychom přijali toto dělení, pak všechny doposud nalezené rostliny náleží druhu *S. macrocarpa*, tak jak je uvedeno v práci Jehlíka¹. Vzhledem k tomu, že postavení obou druhů vyžaduje dalšího studia zejména v primárním areálu, přidrželi jsme se členění rodu *Setaria* použité v Klíči ke květeně ČR².

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Východní Asie (Japonsko, Čína, Tchaj-wan, Korea, východní Rusko)¹.

Sekundární areál Evropa, Severní Amerika (USA, Kanada), Asie (západní Sibiř, Zakavkazí).

Rozšíření v ČR Neofyt³ poprvé dokladovaný z území ČR roku 1961¹. Rozšířen převážně v klimaticky nejteplejších oblastech ČR, do vyšších poloh zasahuje ojediněle. Nejvíce lokalit bylo zjištěno v Polabí¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Křoviny podél vod, na pustých místech a jako plevel v polích¹.

ČR Železniční nádraží, přístavy a lodní překladiště, ruderalní plochy v okolí zemědělských objektů, dvory průmyslových objektů, obilní sklady, síla, mlýny a překladiště, pole, úhory, kraje polních cest, ruderalizované břehy velkých řek¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Ač druh původem východoasijský, je do ČR zavlečen převážně se sojovými boby dováženými ze Severní Ameriky po Labi přes Hamburk nebo se sojovým odpadem, kterého se používalo místy v okolí Kolína ke krmění dobytka¹. Méně často se k nám dostává s řepkou (pravděpodobně z Kanady) a bavlnovým odpadem ze Střední Asie¹. Druh se vyskytuje na území ČR roztroušeně a ve většině případů je vázán na železniční nádraží. Tamější populace jsou malé a s nejistým osudem (často jde jen o krátkodobé výskyty).

INTERAKCE

Hybridizace nebylo dosud z ČR publikována, přesto je možné se domnívat, že se bér ohnutý pravděpodobně může křížit s ostatními zástupci rodu *Setaria*. Vliv na původní vegetaci i v případě většího výskytu druhu nepředpokládáme. Pokud bude v budoucnu druh expandovat, pak nejspíše do polních kultur.

ANALÝZA RIZIKA

Bér ohnutý je u nás na počátku expanze. V budoucnosti by se mohl stát nepříjemným plevelným druhem, zejména v klimaticky teplých oblastech. Momentálně je možné pouze doporučit prevenci a likvidaci primárních ohnisk šíření.

LITERATURA

- ¹ Jehlík V., ed., 1998. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky. Praha: Academia, 506 pp.
- ² Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

B. Mandák & J. Sádlo, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Setaria pumila (Poir.) R. et Sch., 1825

bér sivý

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, trsnatá, 50–100 cm vysoká, od báze rozvětvená tráva.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Pravděpodobně vyšší polohy jižní Evropy a Přední Asie¹².

Sekundární areál Rozšířen kosmopolitně mezi 60° s. š. a 40° j. š. Těžiště výskytu má ovšem v Evropě. Překvapivě chybí v převážné části Afriky⁴.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹¹. Vyskytuje se dosti hojně na celém území od nížin do podhorského stupně⁷.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na otevřených stanovištích, zejména louky a pastviny, suchá koryta řek, erozní rokle, ale také ruderaly, pole a zahrady¹².

ČR Úhory, lada, okraje cest, náspy, pole, pustá místa, úhory, volná místa v trávnicích^{1, 2}. Preferuje lehčí půdy, vysychavé, živné, neutrální, písčité i hlinité².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vyskytuje se poměrně jako plevelný a ruderalní druh.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy rodu *Setaria* je velmi vzácná, a pokud k ní dochází, tak jen s velmi nízkou frekvencí. Nicméně *Setaria pumila* je pravděpodobně výsledek hybridizace a následného zdvojení chromosomových sádek^{6, 14}.

Konkurenčně silný druh pouze v polních kulturách. Jeho vliv na původní vegetaci je minimální.

Bér sivý byl v dávných dobách, zejména ve středověku, kdy byla pšenice ještě poměrně vzácná, pěstován k produkci mouky a krup. Vzhledem k jeho téměř kosmopolitnímu rozšíření byla zaznamenána

na celá řada biotypů, adaptovaných na různé typy stanovišť. Jako problematický plevel je uváděn ze 63 zemí Evropy, Asie, Severní a Jižní Ameriky, přičemž škodí ve více než 50 plodinách. Preferuje kultury jednoletých řádkových plodin, jako jsou kukuřice, sója nebo bavlník. Škodí i v dalších plodinách, podle geografického rozšíření: v avokádu v Americe, ječmeni v Koreji, citrusech v Izraeli, banánech v Indii. V Evropě škodí zejména v kukuřici. Je vcelku indiferentní k půdním druhům a snáší pH v rozmezí 6–8 (Ref. 4).

Rozšiřuje se semeny. Klíčení urychluje odstranění tvrdého obalu semene, v opačném případě část semen zůstává v půdní bance. Produkce semen závisí na velikosti rostliny a na biotypu, ale pohybuje se v řádech stovek až tisíců na jednu rostlinu. Druh pravděpodobně vylučuje alelopatické látky, které brání klíčení některých plodin. Je hostitelem škůdců a patogenů, např. paličkovice nachové (*Claviceps purpurea*), virových chorob, plísni nebo mšic⁴.

Byly zjištěny formy rezistentní k herbicidům ve Španělsku^{9, 10}, Francii⁸, Kanadě¹³ a USA³.

ANALÝZA RIZIKA

Zapleveluje hlavně jednoleté širokořádkové plodiny, které ochuzuje o živiny a vláhu. V teplejších oblastech může být významným a nebezpečným plevem. Konkurenčně silný druh pouze v polních kulturách. Jeho vliv na původní vegetaci je minimální. Při likvidaci herbicidy je třeba zabránit vzniku rezistentních populací. Je třeba se vyvarovat dlouhodobému ošetřování plodin jedním typem herbicidu, stejně tak je třeba dodržovat předepsané dávky herbicidu⁷.

LITERATURA

- Dostál J., 1989: Nová Květena ČSSR. Vol. 2. Praha: Academia.
- Fenich P., 1978: *Setaria* L. In: Hegi G. (ed.): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 1: 191–194. München: Verlag von J. F. Lehmann.
- Heap I., 2005: The international survey of herbicide resistant weeds. URL: www.weedscience.com
- Holm L., Doll J., Holm E., Pancho J. & Herberger J., 1997: World weeds: Natural histories and distribution. John Wiley & Sons, New York, NY.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- Li C. H., Pao W. K. & Li H. W., 1942: Interspecific crosses in *Setaria*. Journal of Heredity 33: 351–355.
- Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Studijní informace, Rostlinná výroba, ÚZPI, Praha.
- Prado R. de & Menendez J., 1996: Management of herbicide-resistant grass weeds in Europe. In: Second International Weed Control Congress (Copenhagen, 1996): 393–398.
- Prado R. de, Dominguez C. & Tena M., 1989: Characterization of triazine-resistant biotypes of common lambsquarters (*Chenopodium album*), hairy fleabane (*Conyza bonariensis*), and yellow foxtail (*Setaria glauca*) found in Spain. Weed Science 37: 1–4.
- Prado R. de, Dominguez C., Tena M., Prado R. de, Cavalloro R. & Noye G., ed., 1989: Triazine-resistant weeds found in Spain. In: Importance and perspectives on herbicide-resistant weeds (Proceedings of a meeting of the EC Experts' Group, Tollose, Denmark, 15–17 November 1988) 11561: 67–79.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Steel M. G., Cavers P. B. & Lee S. M., 1983: The Biology of Canadian weeds. 59. *Setaria glauca* (L.) Beauv. and *Setaria verticillata* (L.) Beauv. Canadian Journal of Plant Science. 63:711–725.
- Stephenson G. R., Dykstra M. D., McLaren R. D. & Hamill A. S., 1990: Agronomic practices influencing triazine-resistant weed distribution in Ontario. Weed Technology 4: 199–207.
- Till-Bottraud I., Reboux X., Brabant P., Léfranc M., Rherissi B., Vedel F. & Darmency H., 1992: Outcrossing and hybridization in wild and cultivated foxtail millets: consequences for release of transgenic crops. Theoretical and Applied Genetics 83: 940–946.

D. Kořínková & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Silene latifolia subsp. *alba*
(Miller) Greuter et Burdet, 1982

silenka široolistá bílá

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Caryophyllales – hvozdíkotvaré
čeleď Caryophyllaceae – hvozdíkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, řídkěji jednoletá nebo ozimá, dvoudomá rostlina dosahující 25–80 cm výšky.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa a jihozápadní Asie¹.

Sekundární areál Rozšířen v Evropě, severní Africe, západní a střední Sibiři, na Dálném východě, v Severní Americe, Austrálii a Novém Zélandu³.

Rozšíření v ČR Archeofyt². Druh rozšířen hojně v teplejších a středních polohách celého území. V horách se vyskytuje jen roztroušeně a mnohdy jen přechodně³.



Obr. 98. Výskyt silenky široolisté bílé v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Na otevřených stanovištích, na svazích a v křovinách¹.

ČR Rumiště, ruderální trávníky, pustá místa, podél komunikací, na polích jako plevel (zejména v pínčinách), na úhorech a polních mezích, řídkěji i ve světlých křovinách. Preferuje hlubší půdy bohaté dusíkem³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh zejména v nižších polohách hojně rozšířený.

INTERAKCE

Kříženci tohoto druhu jsou poměrně vzácní, přesto se zejména na místech překryvu oblastí výskytu horské *S. dioica* a spíše nížinné *S. latifolia* subsp. *alba* dají nalézt kříženci pojmenovaní jako *S. × hampeana* (*S. dioica* × *S. laifolia* subsp. *alba*)³. Druh je konkurenčně nepřilíš silný, navíc bez tendence vytvářet zapojené porosty. Jakkoli se může vyskytovat v původní vegetaci, nezpůsobuje žádné obtíže.

ANALÝZA RIZIKA

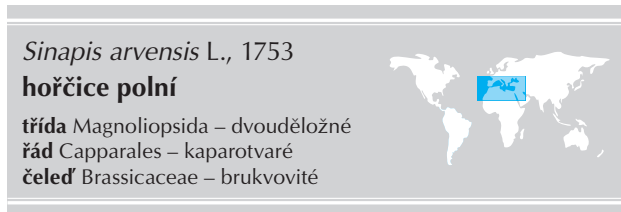
Obecně rozšířený druh chovající se obdobně jako druhy v ČR původní. Doporučujeme nezasahovat.

LITERATURA

- Coode M. J. E. & Cullen J., 1967: *Silene* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 2: 179–242. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

³ Sourková M., 1990: *Silene* L., silenka. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 160–180. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

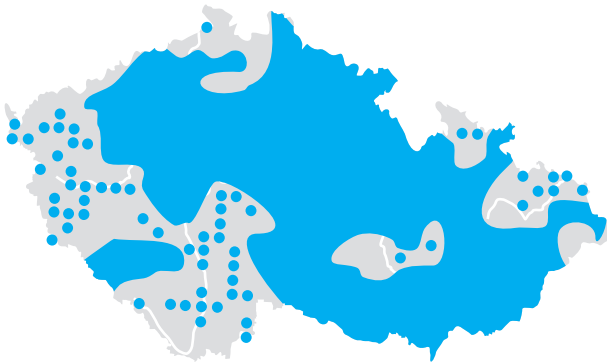
Jednoletá, neojíněná, štětinatě chlupatá, žlutě kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Střední východ, západní Asie, snad i evropské Středomoří⁹.

Sekundární areál Těžištěm rozšíření je Evropa s výběžkem do kontinentální Asie, ostrůvkovitě severní Afrika a jihozápadní Asie. Zavlečena také do Severní, Střední a Jižní Ameriky, Austrálie a na Nový Zéland⁴. Etablovaná v temperátní zóně všech světadílů. Jako plevel s různým stupněm dopadu na místní flóru se vyskytuje ve 43 zemích světa, zejména v Evropě, na Blízkém a Středním východě, ale také v Kanadě, USA, Argentíně, Austrálii a na Novém Zélandu³.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁷. Hojná v nižších polohách, častá ve středních polohách, v horách jen okrajově v blízkosti sídel. Těžiště výskytu má od nížin do pahorkatin, výše zasahuje zřídka¹⁰.



Obr. 99. Výskyt hořčice polní v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pravděpodobně hlinité jednoletkové stepi.

ČR Pole, rumiště, náspy, sídliště. Roste na silně osluněných a obnažených, živinami bohatých půdách především na bazických a neutrálních horninách¹⁰. Mrazy ji poškozují⁹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Obávaný plevel orných půd, zejména v okopaninách a zeleninových kulturách, s velkou produkcí semen a vytrvalou semennou bankou v půdě¹⁰.

INTERAKCE

Hořčice polní se u nás vyskytovala jako průvodce obilovin již v neolitu^{7,10}. Pro svoji vysokou konkurenční schopnost, značnou plodnost a vytrvalou semennou banku je významným plevellem, způsobujícím vysoké ztráty na výnosech kulturních plodin. Jako medonosná rostlina je významná zejména ve Středomoří. Semen lze použít na

výrobu méně kvalitní stolní hořčice nebo oleje pro kulinářské i průmyslové účely; mladé listy mohou být používány k výrobě salátů nebo případně jako zelené krmivo⁹.

Rozšiřuje se výhradně semeny. Semena po projití trávicím traktem zvířat neztrácejí klíčivost a na pole se dostávají s chlévským hnojem⁵. Hořčice polní je cizosprašná rostlina, schopná za experimentálních podmínek produkovat meziproduktové hybridy, především s řepkou olejkou (*Brassica napus* L.). Tím by mohla vzniknout rizika spojená s genovým tokem plodina–plevelný příbuzný druh. Z přírody však není známa hybridizace hořčice polní s příbuznými druhy a hybridizace se jeví jako nepravděpodobná. Přehled hybridizačních pokusů uvádí Warwick et al.⁹. Rostlinu lze úspěšně potlačovat příslušnými herbicidy. V Kanadě však byla prokázána rezistence vůči triazolinovým herbicidům¹, dále pak rezistence na herbicidy ze skupiny syntetických auxinů^{2,8}.

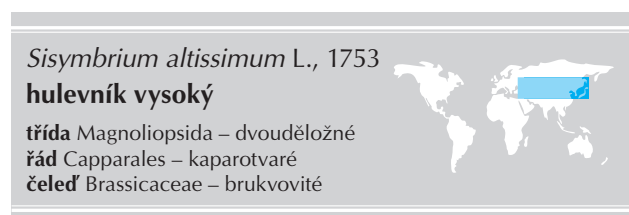
ANALÝZA RIZIKA

Hořčice polní je významným, konkurenčně silným plevellem. Boj s ní ztěžuje to, že její populace na polích jsou posilovány semeny rostlin rostoucích v ruderním prostředí. Potlačuje kulturní rostliny, které ochuzuje o živiny a vláhu. V brukvovitých plodinách je hostitelem původce nádorovitosti košťálovin (*Plasmiodiophora brassicae*) a četných hmyzích škůdců (dřepčící, blyskáček *Meligethes aeneus*, mšice, bělásek zelný *Pieris brassicae*). Po zkrmování v píci dodává nežádoucí pachutí mléku, stejně tak masu⁵. Pro její likvidaci se používá herbicidů, což s sebou nese i riziko vzniku rezistentních typů. Rezistentní typy již byly zaznamenány v Kanadě. Důležitá je proto prevence vzniku rezistence; je třeba se vyvarovat dlouhodobému ošetřování plodin jedním typem herbicidu, stejně tak je třeba dodržovat předepsané dávky herbicidu⁶. Zásadní význam má dodržování osevních postupů⁵.

LITERATURA

- Ali A., McLaren R. D. & Souza-Machado V., 1986: Chloroplastic resistance to triazine herbicides in *Sinapis arvensis* (wild mustard). *Weed Research* 26: 39–44.
- Heap I. M. & Morrison I. N., 1992: Resistance to auxin-type herbicides in wild mustard (*Sinapis arvensis* L.) populations in western Canada. *Weed Science Society of America* 32: 55.
- Holm L. G., Pancho J. V., Herberger J. P. & Plucknett D. L., 1991: A geographical atlas of world weeds. Reprint edition. Melbourne: Florida: Krieger Publishing Company.
- Hultén E. & Fries M., 1986: Atlas of North European vascular plants north of the tropic of Cancer. Vol. 1. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Mikulka J. et al., 1999: Plevelné rostliny polí, luk a zahrad. Praha: Farmář – Zemědělské listy.
- Mikulka J. & Chodová D., 1998: Rezistence plevelů vůči herbicidům. Studijní informace, Rostlinná výroba, ÚZPI, Praha.
- Pýšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Sherman T. D., Vaughan K. C. & Hall J. C., 1993: Structural studies and cross-resistance patterns of a picloram-resistant wild mustard (*Sinapis arvensis* L.). *Plant Physiology* 102 (1 Suppl.): 121.
- Warwick S. I., Beckie H. J., Thomas A. G. et al., 2000: The biology of Canadian weeds. 8. *Sinapis arvensis* L. (updated). *Canadian Journal of Plant Science* 80: 939–961.
- Zelený V. (1992): *Sinapis* L., hořčice. In: Hejný S., Slavík B., Kirschner J. & Křísa B. (eds): Květena ČR 3: 205–218. Praha: Academia.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina s přímou, v horní polovině větvenou, až 150 cm vysokou lodyhou.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa, Malá, Přední a Střední Asie, Tibet¹.

Sekundární areál Etabloval se v chladnějších oblastech Evropy a v Severní Americe¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR v roce 1815³. Vyskytuje se hojně v teplejších oblastech území, směrem do středních poloh jeho výskyt slábne¹.



Obr. 100. Výskyt hulevníku vysokého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kamenité a písčité, obecně lehké půdy. Typická jsou aluvia řek, okraje cest, travnatá chráněná místa, železniční násypy².

ČR Světlomilný nitrofilní druh písčitých a štěrkovitých vysychavých půd. Kolonizátor otevřených ploch. Osídluje písčité násypy a kolejisti železnic, ruderalizované či disturbované váté písky, pískovny, okraje komunikací, přístavy, rumiště, haldy, rudiště¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný zejména v klimaticky teplých oblastech státu.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla doložena. Synantropní druh, jenž se nešíří na stanoviště původní vegetace. Konkurenčně je velmi slabý.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je vázán na lehké čerstvě disturbované půdy, zatímco hlinitější podklady a pozdější stadia sukcese mu nevyhovují. Šíření v rámci příslušného okruhu biotopů bylo již v zásadě skončeno (možné by bylo jen pomalé pomístní šíření do vyšších a chladnějších poloh, zejména podél komunikací. Vzhledem k tomu, že pravděpodobnost invaze původních společenstev nebo polí je v podstatě nulová, doporučujeme ponechat bez zásahu.

LITERATURA

¹ Dvořák F., 1992: *Sisymbrium* L., hulevník. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 26–38. Praha: Academia.

² Hegi G., 1986: *Sisymbrium* L. In: Hegi G. (eds.): Flora von Mitteleuropa 4: 176–177. München: Verlag von J. F. Lehmann.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Práhonice

Sisymbrium loeselii L., 1755

hulevník Loeselův

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Capparales – kaparovité

čeleď Brassicaceae – brukvovité

**POPIS DRUHU**

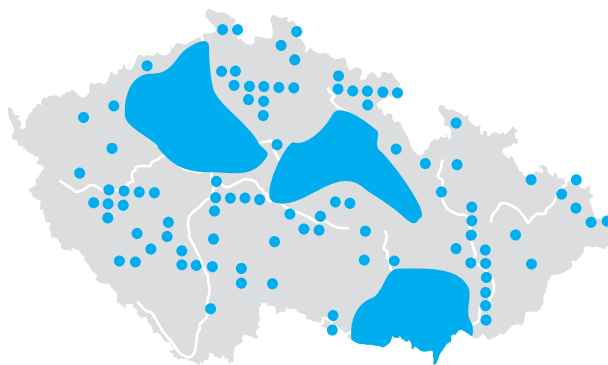
Jednoletá nebo ozimá bylina s přímou, asi 10–80 cm vysokou lodyhou. Květy citrónově žluté barvy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižnější části Evropy a jihozápadní Asie, západní a východní Sibiř, jižní hranice areálu probíhá od severní Afriky do střední Asie¹.

Sekundární areál Chladnější oblasti Evropy, včetně Evropy střední; zavlečen do Severní Ameriky¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR v roce 1819³. Vyskytuje se hojně v teplejších oblastech území, směrem do středních poloh jeho výskyt slábne¹.



Obr. 101. Výskyt hulevníku Loeselova v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Skalnaté svahy, okraje cest, v okolí polí do nadmořské výšky 1800 m (Ref. 2).

ČR Rumiště a skládky, pustá místa ve velkoměstech, podél komunikací, ale i pískovny, výsypky, haldy a vinice. Nitrofilní druh rostoucí na sypkých i ulehých minerálních, živinami bohatých, kyselých až bazických půdách, především výslunných míst¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný druh šířící se na synantropních stanovištích ruderalního rázu. V současnosti jeden z nejběžnějších ruderalních druhů, vytvářející rozsáhlé porosty v iničiálních sukcesních stádiích.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla prokázána. Konkurenční dopad na původní vegetaci je nulový. Šíří se pouze na člověkem silně ovlivňovaných stanovištích.

ANALÝZA RIZIKA

Typický druh vázaný svým výskytem na člověka. Frekvence jeho výskytu bude vždy silně závislá na množství stanovišť, které mu člověk vytvoří. Můžeme očekávat jeho další šíření zejména do vyšších poloh, zejména podél komunikací. Potenciální nebezpečí spočívá v tom, že druh začíná pronikat i do uzavřených ruderalních trávníků a šíří se z okolí obcí, kde byl dřív nehojnější, do otevřené krajiny.

LITERATURA

¹ Dvořák F., 1992: *Sisymbrium* L., hulevník. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 26–38. Praha: Academia.

² Hedge I. C., 1965: *Sisymbrium* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 1: 481–84. Edinburgh: Edinburgh University Press.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo ozimá bylina s přímou, asi 10–80 cm vysokou lodyhou. Květy bledě žluté barvy.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihozápadní Asie, možná i západní Sibiř, jižní Evropa a severní Afrika¹.

Sekundární areál Etablován po celém světě mimo nejchladnější oblasti.

Rozšíření v ČR Archeofyt³, vyskytuje se na celém území hojně až roztroušeně, ve vyšších polohách jen ojediněle¹.



Obr. 102. Výskyt hulevníku lékařského v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Okraje cest, disturbance stepí, na volných prostranstvích a polích do nadmořské výšky 1000 m (Ref. 2).

ČR Okolí sídel, dvorky s chovem drůbeže, podél komunikací, železniční násypy, rumiště, skládky, vzácně i pole a zahrady. Zpravidla na kypřích, živinami bohatých, kyselých až bazických půdách, často na čerstvě navrstveném materiálu. Je to světlomilný, nitrofilní druh¹.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh charakteristický pro staré vesnické osídlení, šíří se zejména v nejtěsnějším okolí lidských sídel¹.

INTERAKCE

Droga není dobře prozkoumána a v současnosti se užívá spíše zřídka. Obsahuje sirnou hořčinu, flavonoidy, třísloviny, organické kyseliny, sliz, pektin, pantosan, trochu silic a alkaloidů. Tradičně se užívala jako prostředek močopudný, dále podporující odkašlávání, tlumící průjem a urychlující hojení ran⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Jednoletý ruderalní druh nepronikající do původních společenstev. V souvislosti s ústupem starých forem vesnického hospodaření spíše ustupuje, zatím však je bez ohrožení. Není důvod předpokládat jeho opětovné šíření. Doporučujeme ponechat bez zásahů.

LITERATURA

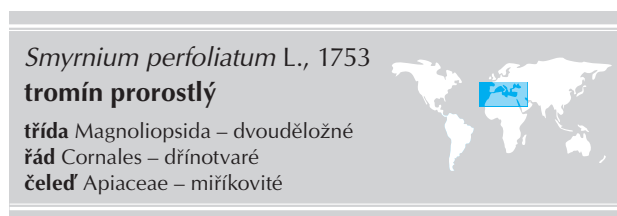
¹ Dvořák F., 1992: *Sisymbrium* L., hulevník. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 3: 26–38. Praha: Academia.

² Hedge I. C., 1965: *Sisymbrium* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 1: 481–483. Edinburgh: Edinburgh University Press.

³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

⁴ Zentrich J. A., 1998: *Sisymbrium officinale* In: Zentrich J. A. & Janča J.: Herbář léčivých rostlin. Vol. 6. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Dvouletá bylina s hlízovitě ztlustlým kořenem, lodyha 50–100 cm vysoká.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Evropa v celé jižní části od Pyrenejského po Balkánský poloostrov, izolované arely v Malé Asii, na Kavkaze a v Maroku^{1, 2}.

Sekundární areál Zavlečen do střední a severní Evropy (Švýcarsko, Rakousko, Německo a ČR)^{1, 2}.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR z roku 1886⁴. Těžištěm výskytu jsou nižší polohy teplejších oblastí našeho území. V současnosti výskyt soustředěn do okolí Prahy, Teplic a Brna¹.



Obr. 103. Výskyt tromínu prorostlého v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Meze, křoviny, paseky a lesní lemy v rozmezí nadmořských výšek 250–2000 m (Ref. 3, 5).

ČR Lemy hájů (nitrofilní náletové porosty, paty suťových lesů, potůčnické luhy, teplomilné doubravy), okraje komunikací, plášťová společenstva na bazických až slabě kyselých půdách¹. Druh nitrofilních, humózních půd v polostínu.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh bývá ojediněle pěstován v zámeckých a botanických zahradách jako okrasná bylina². Z kultur spontánně zplaňuje a byl patrně i přímo vysazován do přírody. Většina jeho lokalit vznikla lokálním rozšířením po výsadbě. Nové lokality vzdálené od dosavadních spontánně téměř nevznikají. Druh je vzácný, ale na svých lokalitách tvoří velké populace. Neklonální, šíří se jen plody.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je etablovaný, lokálně úspěšný, na svých lokalitách dlouho vytrvává aniž se silněji šíří. Včlenil do lesních společenstev a jako fyziognomicky nápadná, ale konkurenčně dosti slabá dominanta jiné druhy neomezuje. Tento nepůvodní druh českou flóru spíše jen obohacuje a nepůsobí problémy. Nepředpokládáme jeho větší šíření. Doporučujeme ponechat bez zásahu.


LITERATURA

- ¹ Kříša B., 1992: *Smyrniium* L., tromín. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 5: 308–310. Praha: Academia.
- ² Kříša B., Chrtek J., Slavíková Z., 1968: Poznámky k rozšíření druhu *Smyrniium perfoliatum* L. v ČSSR. Zprávy Československé Botanické Společnosti 3: 65–68.
- ³ Müller J., 1988: *Smyrniium perfoliatum* L. na Moravě. Zprávy Československé Botanické Společnosti 23: 101–104.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ⁵ Stevens F. T., 1978: *Smyrniium* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 4: 337–339. Edinburgh: Edinburgh University Press.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Solanum lycopersicum L., 1753
lilek rajče

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Scrophulariales – krtičníkotvaré
čeleď Solanaceae – lilkovité



POPIS DRUHU

Jednoletá bylina s jedlými, zpravidla kulovitými, červenými plody.

Pozn. Vedle *Solanum lycopersicum* jsou na území ČR s různou frekvencí pěstovány pro dužnaté plody další druhy. Mezi ty nejdůležitější patří *Capsicum annuum* L. (paprika setá) a nověji *Solanum melongena* L. (lilek vejcoplodý, lidově zvaný baklažán či patlažán). Přestože je jejich původ značně odlišný, paprika pochází ze Střední Ameriky (Mexiko, Guatemala) a baklažán z tropické Afriky a jižní Asie, pěstují se za stejným účelem a mohou krátkodobě zplaňovat na otevřených stanovištích bez výrazné konkurence domácích druhů².

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a Střední Amerika².

Sekundární areál Rozšířen po celém světě, zejména v mírném a subtropickém pásu².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1880¹. Do Evropy bylo rajče přivezeno v 16. století zprvu jako ozdobná rostlina a až poté se začalo pěstovat jako potravina². Zemědělské kultury rajčete jsou omezeny na nejteplejší území (Polabí, jižní Morava). V soukromých zahrádkách se ale pěstuje v podstatě po celém území vyjma nejchladnějších horských oblastí.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Hory Jižní a Střední Ameriky.

ČR Často krátkodobě zplaňuje na skládkách organického materiálu a na smetištích. Nápadné je také hojně zplaňování na obnažených říčních březích, jež má původ ve vypouštění fekálií obsahující semenarajčat do řek. Stejně jako v předchozím případě nemá zplaňování trvalý charakter.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojně pěstovaný druh svým výskytem silně závislý na člověku. V ČR se ročně sklízí cca 36 tisíc tun plodů rajčat².

INTERAKCE

S příbuznými druhy se nekříží.

Pěstuje se pro dužnaté plody, používané za syrova nebo různě zpracovávány. K pěstování je povoleno množství různých kultivarů tuzemského či zahraničního původu s plody různých tvarů a barev. Převládají kultivary s plody kulovitými a červenými, nicméně pěstují se i další s plody kulovitě laločnatými, elipsoidními, hruškovitými od velkých jako jablka až po malé jako třešně².

ANALÝZA RIZIKA

Zplaňuje jen dočasně a jeho vliv na původní vegetaci je nulový.

LITERATURA

- ¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ² Tomšovic P., 2000: *Lycopersicon* Mill., rajče. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 280. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Solanum nigrum L., 1753

lilek černý

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Scrophulariales – krtičníkotvaré

čeleď Solanaceae – lilkovité

**POPIS DRUHU**

Jednoleté, tmavě zelené byliny s 10–50 cm vysokou lodyhou. Nenápadné bílé květy dozrávají v zelené, žlutavé až černavé bobule.

Pozn. Okruh lilku černého zahrnuje taxonomicky složitou skupinu blízkce příbuzných a vysoce morfologicky proměnlivých druhů (*S. nigrum* s. s., *S. decipiens*, *S. alatum*, aj.), u nás zčásti archeofytního, zčásti neofytního rázu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast; bližší určení je nejisté. Vzhledem k výskytu doloženému už v neolitu je patrně primárním areálem (nebo jeho podstatnou součástí) oblast nejstarších zemědělských kultur jihozápadní Asie.

Sekundární areál Evropa bez nejsevernějších oblastí Britského souostroví a Skandinávie. Dále západní a jihozápadní Sibiř, Střední Asie, severní Afrika, Madagaskar, Indie, jihovýchodní Asie, východní Čína, Japonsko a Sachalin³. Zavlečen do střední a jihovýchodní části a na pacifické pobřeží Severní Ameriky³.

Rozšíření v ČR Archeofyt². Vyskytuje se hojně v teplejších oblastech ČR, ale i ve středních polohách je jeho výskyt možno označit za trvalý³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Štěrkovité půdy, duny, okraje cest, říční břehy a pole do nadmořské výšky 1500 m (Ref. 1).

ČR Komposty, okraje hnojišť, lemy vesnických stok a odpadních stružek, deprese na čerstvých smetištích, okraje husích pastvišť, okolí

silážních jam, dvory hospodářských objektů, dna letněných rybníků, jako plevel v kulturách. Nejčastěji na čerstvě vlhkých, dusíkem bohatých půdách³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Lilek černý je v ČR dlouhodobě etablovaným druhem sdílejícím prostředí ruderalní a segetální.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh neproniká do původní vegetace.

Obsahuje steroidní alkaloidy, z nichž nejvýznamnější jsou solanin a solasodin. K otravě může dojít zejména u dětí po požití bobulí (jedlé plody má ovšem blíže příbuzný pěstovaný lilek borůvkovitý *Solanum scabrum*).

ANALÝZA RIZIKA

Druh klimaticky teplých oblastí. Jeho šíření bude pravděpodobně vždy závislé na množství stanovišť vytvořených člověkem. Vzhledem k dávno již ustálené ekologické vazbě druhu, slabé konkurenční schopnosti a silné vazbě na neúživnější půdy nepředpokládáme šíření do původních společenstev ČR ani do kultur. S výjimkou hojného růstu v některých kulturách (např. na zeleninových zahrádkách) nejsou speciální zásahy nutné.


LITERATURA

- 1 Baytop A., 1978: *Solanum* L. In: Davis P. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands. 6: 438–439. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- 2 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 3 Štěpánek J., 2000: *Solanum* L., lilek. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 260–268. Praha: Academia.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Solanum tuberosum L., 1753
lilek brambor

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Scrophulariales – krtičníkotvaré
čeleď Solanaceae – lilkovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá bylina se svazčitými kořeny a podzemními oddenkovými hlízami.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Amerika (Bolívie, Peru, Chile)².

Sekundární areál Rozšířen zejména v mírném pásu celého světa, kde tvoří spolu s obilninami základní potravinu lidstva².

Rozšíření v ČR Neofyt¹. Do Evropy byl přivezen v 16. století a v ČR byl zpočátku pěstován jako botanická kuriozita. Ve větší míře se prosadil až v druhé polovině 18. století. V současnosti se brambor v ČR pěstuje v podstatě po celém území. Typicky nejvíce je pěstování rozšířeno v územích tzv. bramborářského výrobního typu, nejvíce na Českomoravské vrchovině, v jihočeských rybníčních pánvích, v Poodří a jinde. Místy vzácně a krátkodobě zplaňuje².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Horské polohy Jižní Ameriky.

ČR Nenáročná plodina bez zvláštních nároků na půdu. Pro dobré výnosy však vyžaduje hnojení a dostatek vláhy.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojně pěstovaný, na člověku zcela závislý, druh. Zájem o pěstování brambor však nápadně klesá již od roku 1993. Zatímco v roce 1993 činila osevní plocha bramboru na území ČR cca 103 tisíc hektarů, v roce 2000 to již bylo necelých 70 000 ha. V současnosti (2005) se brambory pěstují na ploše okolo 36 tisíc hektarů.

INTERAKCE

Hybridizace s ostatními druhy rodu *Solanum* nebyla zjištěna.

Brambory se pěstují pro podzemní stonkové hlízy s vysokým obsahem glycidů, hlavně škrobu. Používají se jako potravina, krmivo i průmyslová surovina (výroba lihu a škrobu).

Brambory se pěstují v mnoha kultivarech (v ČR je povoleno k pěstování 83 kultivarů domácího i zahraničního původu) vzniklých dlouholetým šlechtěním. Křížením se získávají rostliny se žádanými vlastnostmi a dále se množí vysazováním celých nebo dělených hlíz. Z praktických důvodů se člení především podle doby zralosti hlíz (rané, polorané, pozdní) a podle použití (konzumní a průmyslové)².

ANALÝZA RIZIKA

Druh z kultury vzácně zplaňující bez vlivu na původní vegetaci.

LITERATURA

- 1 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 2 Štěpánek J. & Tomšovic P., 2000: *Solanum* L. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 260–268. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Solidago canadensis L., 1753
zlatobýl kanadský

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Asterales – hvězdicotvaré
čeleď Asteraceae – hvězdicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá, 60–150 cm vysoká trsnatá bylina. Úbory jsou žluté, pyramidálně uspořádané v latách.

Pozn. Vedle diploidního druhu *S. canadensis* je z původního areálu znám i hexaploidní druh označovaný jménem *S. altissima* L. Někteří autoři předpokládají, že evropské populace doposud považované za *S. canadensis* ve skutečnosti náleží druh *S. altissima*^{7–10}. Slavík⁶ však poměrně přesvědčivě dokladuje, že jak morfoloicky, tak cytologicky náleží populace zlatobýlů s chlupatými lodyhami druhu *S. canadensis*. To však nevylučuje možnost výskytu *S. altissima* v západní Evropě a jeho následné zavlečení.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní Amerika: od Aljašky a Labradoru až po Mexiko a Floridu, východní a centrální část Kanady⁶.

Sekundární areál Evropa (první údaj o zavlečení pochází z roku 1648 z Francie), východní Asie, Austrálie a Nový Zéland⁶.

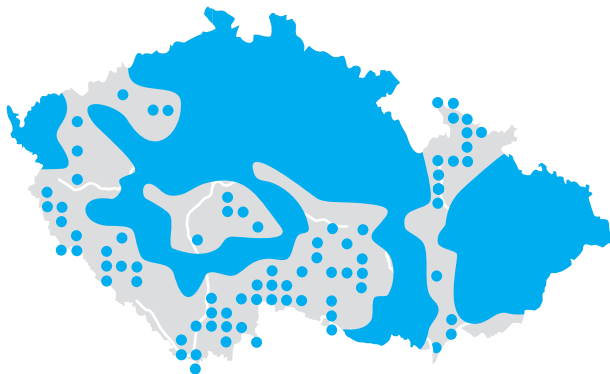
Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR roku 1838⁵. Nejhojnější je v severních a severovýchodních Čechách, v severní části středních Čech, na Plzeňsku, ve střední, východní a severovýchodní Moravě a ve Slezsku. Chybí ve vyšších nadmořských výškách⁶.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Mýtiny, pole, louky a okraje cest¹.

ČR Poloruderální intravilány a periferie obcí, rumiště, okolí hřbitovů, zahrad, okraje komunikací, železniční násypy, sušší břehy řek, úhory.

Světlo milná rostlina, na rozdíl od většiny ostatních silně invazivních neofytů je poměrně málo náročná na živiny a dosti suchovzdorná. Není proto tak silně vázána na okolí toků a na vlhké humózní rumištní biotopy. Obsazuje především ruderalní nebo ruderalně ovlivněná, mírně nitrofilní stanoviště, snadno proniká do přirozené vegetace⁶.



Obr. 104. Výskyt zlatobýlu kanadského v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojný, silně invazivní druh. Etabloval se na ruderalních místech a na březích vodních toků téměř na celém území ČR⁶. Je dlouhodobě pěstován v parcích a zahradách, v současnosti jsou nabízeny jeho vyšlechtěné kultivary, což při zplnění nebo přenosu pylu zvětšuje jeho genetickou rozmanitost a možnosti expanze. Ze zahrad zplahuje a opět se tam vrací jako plevel. Často je při zplnění v zahradách tolerován a pěstován jako nenáročná okrasná či medonosná rostlina. Rovněž populace v přírodě včetně sídel jsou běžně ponechávány svému vývoji, např. jsou v trávnicích obežínány, což je ovšem zároveň podpořeno i tím, že porosty zlatobýlu jsou husté, s tuhými letošními i loňskými lodyhami a sečou se špatně. Významné je dnes šíření tohoto druhu po železničních náspech (kdežto příbuzný zlatobýl obrovský se šíří spíše po vodních tocích – viz tam).

INTERAKCE

Hybridizace zlatobýlu kanadského byla na území ČR zjištěna s původním evropským druhem zlatobýlem obecným (*S. virgaurea* L.)¹¹. Výskyt tohoto křížence (*S.* × *niederederi* Khek) byl u nás očekáván; doložen byl už z jiných z evropských zemí (Švédsko, Dánsko, Norsko, Německo)⁶. Mimo to se dle některých autorů mohou křížit i dva severoamerické druhy, tj. *S. canadensis* a *S. gigantea*. V tomto případě se publikované údaje značně rozcházejí. Podle některých autorů je hybridizace běžným jevem, jiní předpokládají silné genetické bariéry mezi těmito druhy. Na lokalitách výskytu obou druhů v okolí Prahy byly v r. 2005 jako součást této studie jejími autory orientačně vyhledány rostliny morfologicky odlišné a rostliny prostředního vzhledu. Zjištěný počet chromozómů však křížení nepotvrdil, šlo jen o variabilitu v rámci obou druhů. Celá problematika vyžaduje další podrobné studium.

S. canadensis je oblíbená včelařská rostlina, která vylepšuje pozdně letní a podzimní snůšky pylu u včel. V tomto období však nadprodukce pylu způsobuje v některých oblastech pylové alergie. Jako okrasná rostlina je často pěstována na zahradách a v parcích, především ve formě slabě odnožujících kultivarů (např. Goldenmosa, Nana, Strahlenkrone, Leraft, Spätgold)⁶.

Podobně jako příbuzný druh *S. virgaurea* bývá používána v lidovém léčitelství a ve farmacii pro širokou škálu obsahových látek. Obsahuje saponiny, tríslovinu a hořčiny, silice, glykosilanové flavoidy, kyselinu nikotinovou, kávovou, chlorogenovou, skořicovou a jejich estery, inulin, karotenoidy, seskviterpenoidy a diterpenoidy⁶.

Jakožto významnému invazivnímu druhu se značným negativním dopadem na původní společenstva byla zlatobýlům věnována značná pozornost populačními ekology²⁻⁴. Studie však byly prováděny

na rostlinách označovaných jménem *S. altissima*. Pokud se opravdu jedná o dva různé druhy, pak výsledky získané pro hexaploidní druh *S. altissima* mohou mít jistou platnost i pro diploidní *S. canadensis* rostoucí v ČR. V tomto případě je nutné vyjasnit taxonomickou situaci a zjistit, zejména za použití cytologických metod, které druhy vlastně v Evropě doopravdy rostou.

ANALÝZA RIZIKA

Zlatobýl kanadský je schopen rychle kolonizovat vhodná stanoviště, čemuž výrazně napomáhá velké množství snadno šířitelných (větry) a dobře klíčivých nažek. Vedle toho je schopen se úspěšně šířit vegetativně odnožováním.

Druhu by měla být věnována zvýšená pozornost zejména v chráněných oblastech. Boj s jeho šířením je obtížný. Jeho základem musí být podrobný monitoring krajiny, protože nejsnadněji se zasahuje proti malým čerstvě vzniklým populacím. Doporučované sečení se podle našeho názoru může setkat s úspěchem jen po velmi dlouhé době, tedy vlastně převodem pozemku na louku, protože rostliny dlouhodobě obražejí z oddenkového systému. Jako nevhodnější likvidační metodu je možné doporučit kombinování kosení s postřikem herbicidy. Toho je však možné využít pouze v případech, kdy invaze ještě nedosáhla katastrofálních rozměrů a jedná se o malé populace, začínající se v dané oblasti šířit. Varujeme zejména před plošným postřikem rostlin i s jejich okolím. Pokud je druh již velkoplošně rozšířen, je jeho likvidace v podstatě nemožná, pokud nemáme k dispozici velké finanční prostředky a zejména pokud je nemáme k dispozici dlouhodobě. Z tohoto důvodu je vhodné zejména v chráněných oblastech druh monitorovat a likvidovat iniciální ohniska šíření ještě před obsazením velkých ploch. Domníváme se dále, že případné zákazy pěstovat zlatobýl na soukromých zahrádkách by jenom ještě dále snižovaly autoritu ochrany přírody.

LITERATURA

- 1 Dalby D. H., 1979: *Solidago* L. In: Burges N. A., Heywood V. H., Tutin T. G. (eds.): Flora Europea 4: 1607. Cambridge: Cambridge University Press
- 2 Meyer A. H. & Schmidt B., 1999: Experimental demography of rhizome populations of establishing clones of *Solidago altissima*. Journal of Ecology 87: 42–54.
- 3 Meyer A. H. & Schmidt B., 1999: Experimental demography of the old-field perennial *Solidago altissima*: the dynamics of the shoot population. Journal of Ecology 87: 17–27.
- 4 Meyer A. H. & Schmidt B., 1999: Seed dynamics and seedling establishment in the invading perennial *Solidago altissima* under different experimental treatment. Journal of Ecology 87: 28–41.
- 5 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 6 Slavík B. L., 2004: *Solidago* L., zlatobýl. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 69–71. Praha: Academia.
- 7 Weber E. & Schmidt B., 1998: Latitudinal population differentiation in two species of *Solidago* (Asteraceae) introduced into Europe. American Journal of Botany 85: 1110–1121.
- 8 Weber E., 1997: Morphological variation of the introduced perennial *Solidago canadensis* sensu lato (Asteraceae) in Europe. Botanical Journal of Linnean Society 123: 197–210.
- 9 Weber E., 1998: The dynamics of plant invasions: a case study of three exotic goldenrod species (*Solidago* L.) in Europe. Journal of Biogeography 25: 147–154.
- 10 Weber E., 2000: Biological flora of Central Europe: *Solidago altissima* L. Flora 195: 123–134.
- 11 Šída O., 2005: Ústní sdělení.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Solidago gigantea Ait., 1789**zlatobýl obrovský**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité

**POPIS DRUHU**

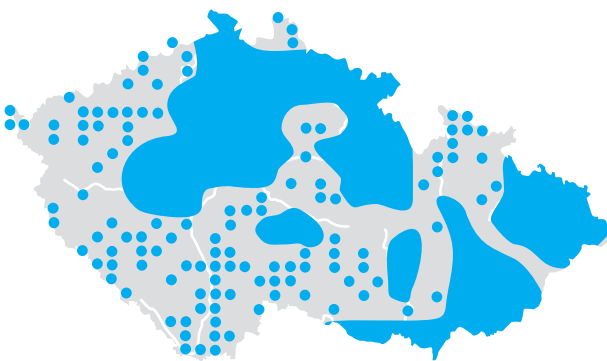
Vytrvalá bylina 50–200 cm vysoká, výběžkatá, s přímou lodyhou. Úbory jsou žluté, v pyramidálních latách. Od podobného a ekologicky blízkého zlatobýlu kanadského (*Solidago canadensis*) se liší zcela lysou lodyhou.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Kanada (Newfoundland, jih Britské Kolumbie) a USA (na jih po Georgii, Texas a Utah)^{3, 4}.

Sekundární areál Evropa (první údaj pochází z roku 1758 z Londýna), stále hojněji také roste ve východní Asii a od roku 1953 na Novém Zélandu^{3, 4}.

Rozšíření v ČR: Neofyt poprvé dokladovaný na území ČR roku 1851². Vyskytuje se roztroušeně na celém území. Ke zplaňování a místy i etablování dochází již od 2. poloviny 19. století. Do 30. let 20. století vytvořil druh porosty především na březích některých řek (např. Labe, Jizera, Orlice, Vltava, Morava), ale začal se šířit i na zdevastovaná území, např. na haldy. Dnes je rozšířen v severovýchodních, severních a středních Čechách a ve východní polovině Moravy. Ve vyšších horských polohách chybí².



Obr. 105. Výskyt zlatobýlu obrovského v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Společenstva přirozených prérií a otevřených lesíků až do nadmořské výšky 2100 m (Ref. 3, 4). Vyskytuje se na loukách, tmavých, vlhkých stanovištích a na okrajích lesů¹.

ČR Břehy vodních toků, lužní lesy a křoviny, akátové porosty, rumišťe, okraje cest, železniční násypy, nádraží. Jedná se o druh světlomilný, snášející i mírné zastínění, náročný na živiny. Přednostně obsazuje vlhčí půdy, je vlhkomilnější než zlatobýl kanadský³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh rozšířen v podstatě na celém území, ale velmi nepravidelně. Zejména podél velkých řek je možné zaznamenat rozsáhlejší populace, které se expanzivně šíří.

V původním areálu jsou rozlišovány dva poddruhy vázané na počet chromozomů. Zatímco diploidní subsp. *gigantea* je omezená svým rozšířením jen na malá území, tetraploidní subsp. *serotina* se vyznačuje i v Severní Americe expanzivním šířením. Dle současných znalostí, se v Evropě, včetně ČR, vyskytuje pouze expanzivní tetraploidní poddruh. Vzhledem k tomu, že zlatobýlům byla věnována mi-

nimální pozornost, není možné vyloučit výskyt diploidních populací. Celá problematika si zasluhuje podrobnější cytologické bádání.

INTERAKCE

Hybridizace viz *Solidago canadensis*.

Důležitá včelařská rostlina, která vylepšuje pozdně letní a podzimní snůšky pylu u včel. V tomto období však nadprodukce pylu způsobuje v některých oblastech pylové alergie. Jako okrasná rostlina je často pěstována a zahradách a parcích³. Druh obsahuje množství látek, např. terpenoidy, fenoly, kumarin, polyacetyly, polysacharidy, esenciální oleje, diterpenobutenoly, saponiny, glykosidy⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Zlatobýl obrovský se liší od zlatobýlu kanadského takto: Je poněkud vzácnější, výskyt je ohniskovitý, tvoří rozsáhlé klonální populace, je vlhkomilnější a schopný růst i v zástínu, výskyty jsou mimo okolí sídel soustředěny do říčních niv, zatímco šíření po železnicích je málo významné. V ostatních ohledech je riziko jeho šíření a problematika boje s ním podobné jako u druhu *S. canadensis*.

LITERATURA

- 1 Dalby D. H., 1979: *Solidago* L. In: Burges N. A., Heywood V. H., Tutin T. G. (eds.): Flora Europea. 4: 1607. Cambridge: Cambridge University Press.
- 2 Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- 3 Slavík B. L., 2004: *Solidago* L., zlatobýl. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 69–71. Praha: Academia.
- 4 Weber E. & Jakobs G., 2005: Biological flora of central Europe: *Solidago gigantea* Aiton. Flora. 200: 109–118.

D. Kořínková, J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Sonchus oleraceus L., 1753**mléč zelinný**

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Asterales – hvězdicotvaré

čeleď Asteraceae – hvězdicovité

**POPIS DRUHU**

Jednoletá středně vysoká bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast; názory o primárním areálu nejsou jednotné². S odvoláním k výskytu na primárních stanovištích (hlinité stepi a aluvia řek) lze spekulovat o původu v neolitickém zemědělském centru jihozápadní Asie.

Sekundární areál Evropa s výjimkou nejsevernějších oblastí, Afrika, Střední Asie, Severní Amerika², východní Asie, jižní Afrika, Austrálie¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³. V nížinách a teplých pahorkatinách velmi hojný, ve vyšších polohách roztroušený až vzácný.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Pustá, disturbovaná místa, hlinité stepi, hlinitá aluvia řek, erozní rýhy, zdi, podél komunikací.

ČR Pole (zejména okopaniny), úhory, zahrady, vinice, kraje cest, rumišťe, paty zdí. Druh svěžích, zejména hlinitých, úživných půd s častými disturbancemi. Světlomilný kolonizátor otevřených ploch. Vyžaduje dosti vlhko, takže při letních přísušcích neprospívá. Kvete a plodí až do zimy a je schopen klíčit v kterékoli roční době^{1, 2}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh obecně hojný, silně závislý na člověkem vytvořených stanovištích, neschopný růst v uzavřených porostech vytrvalých travin, bylin či dřevin.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Konkurenčně slabý druh, nepronikající do přirozených společenstev.

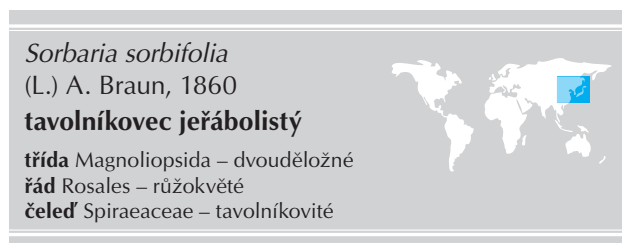
ANALÝZA RIZIKA

Druh je u nás hojný, dlouhodobě úspěšný a v ruderalních i segetálních biotopech se etabloval. Invazní šíření lze vyloučit, protože druh již obsadil všechny využitelné biotopy a žádný z nově vznikajících nebo se šířících biotopů silnou invazí neumožňuje. Lze jen čekat mírné šíření do vyšších poloh. Výskyt druhu bude i nadále omezen jen na čistě synantropní biotopy.

LITERATURA

- Deyl M., 1964: Plevel polí a zahrad. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd.
- Kříša B., 2004: *Sonchus L.*, mléč. In: Slavík B. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 536–540. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

**POPIS DRUHU**

Opadavý keř 1,5–3 m vysoký s kořenovými výmladky. Velká výrazná lata bílých květů^{3, 15, 18}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Severní a východní Asie od Uralu po Japonsko, Sibiř, Čína, Mongolsko, Korea^{3, 15, 18}.

Sekundární areál První záznamy o pěstování v Evropě pochází z roku 1759²¹. Kromě Evropy byla dovezena i do Severní Ameriky¹⁸, kde se v současné době projevuje invazivně^{19, 20}.

Rozšíření v ČR V ČR byla pravděpodobně pěstována prvně r. 1852 v zámeckém parku Sychrov (kv. 5356)²¹. Jako okrasný keř je uváděna ve 46 parcích v ČR^{2, 4–11}. Pro zahradní účely je nabízen i jeden kultivar¹⁶. První zplanění bylo zjištěno v roce 1940¹⁷, 88 let od introdukce. V současnosti je evidováno floristickou databází 6 lokalit ve volné krajině¹², souborné mapování soustavy NATURA 2000 ji uvádí ve 3 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nejsou známy.

ČR Optimum růstu má v nížinách až pahorkatinách do cca 500 m n. m. na hlubokých vlhčích středně úživných substrátech. Snáší půdy písčité až jílovité, spíše vápenité. Zejména mladší rostliny trpí pozdními mrazy^{3, 13}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

V krajině se vyskytuje celkově spíše vzácně jednak v přirozených a jednak v polopřirozených společenstvech. Často se jedná pouze

o pozůstatky po dřívějším pěstování. Nejčastěji roste v porostech teplých habrových doubrav¹⁷.

INTERAKCE

Hybridizace s jinými druhy nebyla zaznamenána. Ve střední Evropě se přirozeně nevyskytuje žádný další druh tohoto rodu. Často je pěstována v zahradách jako okrasná dřevina³. V krajině je doporučována jako příměsová do březních porostů při revitalizačních toků¹⁴.

ANALÝZA RIZIKA

Tavolníkovec je v současné době v ČR hodnocen jako plně etablovaný druh. Nešíří se a negativně neovlivňuje porosty, v nichž se nachází. Jeho vliv na vegetaci je zanedbatelný. S ohledem na široké spektrum podmínek prostředí, které je schopen využívat, a na jeho schopnost intenzivního vegetativního šíření je velmi vhodné monitorovat a případně i omezit možné šíření tohoto druhu zejména do ochrannýsky významných lokalit.

LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Gregorová B., Holub V., Černý K., Červenka M., Strnadová V. & Švecová A., 2003: Monitoring zdravotního stavu dřevin a sledování příčinných souvislostí šíření významných patogenů pro zlepšení ekologické stability a druhové diversity s ohledem na klimatické a antropogenní vlivy; Projekt VaV 640/5/00. Nepublikovaná roční zpráva o průběhu řešení za rok 2003. AOPK ČR, Praha.
- Hejný S. & Slavík B., eds., 1992: Květena České republiky 3. Praha: Academia, 542 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 5: 71–135.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- IBOT, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- Reichard S., 2000: Invasive woody plant species in North America. Compiled and verified by Sarah Reichard, University of Washington, Seattle, Nepublikováno, zasláno autorkou.
- Reichard S. H. & Hamilton C. W., 1997: Predicting invasions of woody plants introduced into North America. Conservation Biology 11: 193–203.
- Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Spinacia oleracea L., 1753**špenát setý****třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Caryophyllales – hvozdíkotvaré**čeleď** Chenopodiaceae – merlíkovité**POPIS DRUHU**

Jednoletá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Kultura špenátu pochází zřejmě z Přední a Střední Asie, kde rostou též oba plané druhy (*S. tetrandra* Steven a *S. turkestanica* Iljin)².

Sekundární areál Koncem starověku se špenát dostal do Středozeří a do ostatní Evropy se poté rozšířil v ranném středověku; v 16. století byl již špenát v Evropě všeobecně rozšířen. Dnes je pěstován po celém světě s výjimkou tropů².

Rozšíření v ČR Archeofyt¹. Pěstuje s téměř po celém území a občas pomíjivě zplaňuje.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kulturní druh.

ČR Nejlépe se špenátu daří ve středně těžkých hlinitých půdách ve slunných a rovinatých polohách. Nesnáší zamokřené půdy a mrázové kotliny, kde při ozimém pěstování (výsev na podzim, sklizeň na jaře) vymrzá. Zplaňuje na skládkách a rumišťích.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Hojně pěstovaná bylina, která se jen vzácně vyskytuje mimo kulturu.

INTERAKCE

Hybridizace s příbuznými druhy nebyla na území ČR zaznamenána. Špenát je běžně pěstovaný jako listová zelenina v polních i zahradních kulturách. Sklízí se pouze listy přízemních růžic před vyhnáním květonosných lodyh.

Pěstuje se v řadě kultivarů, lišících se tvarem, barvou a zprohýbáním listů, ale hlavně rychlostí růstu a vybíháním do květu, případně odolností proti perenospoře špenátové *Perenospora effusa* (Grev.) Tull.²

ANALÝZA RIZIKA

Druh vzácně a pomíjivě zplaňující bez vlivu na původní vegetaci.

LITERATURA

¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

² Tomšovic P., 1990: *Spinacia* L., špenát. In: Hejný S., Slavík B., Hroudka L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 265–266. Praha: Academia.

B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Stellaria pallida

(Dum.) Piré, 1863

ptačinec bledý**třída** Magnoliopsida – dvouděložné**řád** Caryophyllales – hvozdíkotvaré**čeleď** Caryophyllaceae – hvozdíkovité**POPIS DRUHU**

Drobná a křehká jednoletá nebo ozimá bylina. Jarní, časně kvetoucí efeméra se zkráceným životním cyklem, přechávající většinu roku (květen–prosinec) v semenech.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní a jihovýchodní Evropa, severní Afrika, Malá a Střední Asie¹. Středoevropská severní hranice areálu je nejistá, ale našeho území se patrně nedotýká.

Sekundární areál Střední a západní Evropa, Velká Británie, jižní Švédsko, vzácně v severní i jižní Americe¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt². Dostí hojný v teplých českých i moravských nížinách¹, jinde zatím vzácný, ale šíří se zejména ve městech.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Rumiště, ruderalní trávníky, pastviny.

ČR Teplomilný a světlomilný druh s optimem na půdách s dobrou zásobou dusíku, karbonátového vápna a fosforu, v létě silně vysychajících. Častý je na lehkých písčitéch půdách. Travnaté okraje cest, městské parky, sídliště, nízké poloruderalní trávníky, ruderalizované písčiny, suchá rumišťe, výslunné okraje akátin.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh nebyl v minulosti rozlišován od mnohem hojnějšího, v ČR původního ptačince *S. media*. Pravděpodobně byl dosti vzácný. Výskyt byl pravděpodobně omezen na písčité půdy nejteplejších oblastí. V současnosti se druh silně šíří na novém biotopu – často sečených městských trávnících přehnojených exkrementy psů. Trávníky jsou poškozovány sešlapem, čerstvou močí psů, která někdy působí úhyn trsů trávy, takže v trávníku vznikají mezery, ale především nízkým sečením trávníků za slunných dnů, kdy posečená tráva bez následné závlivy plošně odumírá. *S. pallida* je jedním z plevelných druhů kolonizujících vzniklé mezery v trávnících. Fenologicky se tu střídá s pozdně klíčícím druhem *Polygonum aviculare*, který zde dominuje přes léto.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Druh je konkurenčně velmi slabý.

ANALÝZA RIZIKA

S. pallida je příkladem druhů, jejichž výskyt po počáteční archeofytární invazi dlouho stagnoval a v současnosti se schopnost expanze obnovila. Silně se šíří, protože kolonizoval novou a perspektivní niku – velkoplošné přehnojené parkové či sídlištní trávníky. Ty jsou pro něj optimálním biotopem, který neměl v dřívějším managementu krajiny obdoby.

Kontrastní je úspěšnost druhu a jeho aktuální šíření s jeho zjevnou neškodností. Etabluje se a na již obsazených lokalitách se projevuje podobně jako dlouhodobě úspěšné druhy původní. Přestože nakrátko dokáže silně dominovat, je jeho vegetační doba tak krátká, že na diverzitu vegetace nemá vliv. Jeho výskyt v přirozené vegetaci patrně i nadále zůstanou jen okrajové.

Druh v současnosti zvětšuje své populace v místech svého dlouhodobého výskytu (Praha) a kolonizuje i nová území, kde dříve pravděpodobně zcela chyběl (České Budějovice). Tento trend předpokládáme i do budoucna. Pravděpodobně je další šíření do vyšších poloh s výskytu ohnisky ve městech.

LITERATURA

- ¹ Dvořáková M., 1990: *Stellaria* L., ptačinec. In: Hejný S., Slavík B., Hrouda L. & Skalický V. (eds.): Květena ČR 2: 123–136. Praha: Academia.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Opadavý bohatě větvený keř vysoký 0,3–2,5 m s podzemními kořenujícími výhony. Plodem jsou bílé kulovité bobule 7–12 mm^{17, 18}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Západní část Severní Ameriky od Aljašky po Kalifornii; často pěstován jako okrasný^{14, 17, 18}.

Sekundární areál Dnes je pěstován v mnoha zemích celého světa¹⁸. Do Evropy byl dovezen pravděpodobně r. 1879¹⁹.

Rozšíření v ČR Je běžně pěstován v parcích a sadech, vysazován podél komunikací, často i v lesích a lomech. Zplaňuje v údolích řek a potoků, na křovinatých stráních a v okolí sídel. Těžiště má v teplých a mírně teplých nížinách a pahorkatinách max. v 850 m n. m.¹⁸ Jako okrasný je nabízen ve 3 kultivarech¹⁵ a pěstován ve 476 parcích v ČR^{3–10}. Floristická databáze uvádí jeho výskyt v krajině na 176 lokalitách¹¹; souborné mapování soustavy NATURA 2000 jej udává v 251 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nenáročná dřevina odolná vůči mrazu až –35 °C¹⁷.

ČR Od nížin po pahorkatiny s optimem přibližně do 500 m n. m. Na půdy je nenáročný, snáší písčité až jílovité, v nižších polohách i zaplavované. Je velmi odolný mrazu, exhalacím a zastínění^{12, 18}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Vyznačuje se rychlým růstem, někdy vytváří pomocí vegetativního rozrůstání rozsáhlé kolonie¹⁸. V současnosti je hodnocen jako invazivní. Proniká do člověkem změněných i přirozených porostů, zejména mezofilních křovin. Celkově je jeho výskyt roztroušený¹⁶.

INTERAKCE

Je významnou okrasnou dřevinou vhodnou i do měst¹⁸. V krajině i přes své agresivní chování doporučován jako doprovodný porost při revitalizacích říčních toků¹³. Plody představují složku potravy ptáků, zejména ve městech, i když pro člověka jsou slabě jedovaté².

ANALÝZA RIZIKA

V současné době je invazivní s centrem rozšíření ve vlhčích křovinách a podél toků. S ohledem na schopnost adaptace na široké spektrum podmínek prostředí a intenzivní vegetativní růst by měl být ve volné krajině omezován, zejména v oblastech hodnotných z hlediska ochrany přírody a mělo by být zabráněno i jeho dalšímu možnému šíření. V parcích a městech jej lze naopak jako odolnou a zahradnický hodnotnou dřevinu doporučit.

LITERATURA

- ¹ AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).

- ² BRUNS, 2004: Pflanzenkatalog, Catalogue of trees and shrubs 2004. Bruns pflanzen export, Bad Zwischenahn, Germany.
- ³ Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 3: 71–127.
- ⁴ Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 4: 99–149.
- ⁵ Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 14–69.
- ⁶ Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonících 5: 71–135.
- ⁷ Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- ⁸ Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- ⁹ Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 464 pp.
- ¹⁰ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹¹ IBOŤ, 2004: Databáze diversity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹² Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinné architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ¹³ Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MŽP ČR, 220 pp.
- ¹⁴ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ¹⁵ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ¹⁶ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁷ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ¹⁸ Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky 5. Praha: Academia, 568 pp.
- ¹⁹ Svoboda A. M., 1981: Introdukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice



POPIS DRUHU

Statná vytrvalá, drsně chlupatá bylina se silným vícehlavým oděnkem.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Druh vznikl v Evropě hybridizací v kultuře, takže nemá primární areál².

Sekundární areál Evropa¹.

Rozšíření v ČR Neofyt, v ČR poprvé sbírán v roce 1848¹. Těžiště rozšíření má v chladnějších pahorkatinách, kde byl také dříve častěji pěstován. V některých těchto oblastech je hojně roztroušen, kdežto v nížinách a v horských oblastech je vzácný.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kultury.

ČR Světlo milný druh dosti vlhkých, zejména hlinitých půd, s optimem v ruderalních a druhotně ruderalizovaných trávnících. Osídluje okolí komunikací, kulturní louky, vlhčí ruderalní trávníky, vzácněji proniká na rumišťe, do obcí a do ruderalizované, vysokobylinné vegetace podél toků.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Geneticky stabilizovaný hybridogenní druh vzniklý hybridizací v ČR původního kostivalu lékařského (*S. officinale*) s kostivalem drsným

(*S. asperum*). *S. asperum* pochází z vysokohoří Kavkazu, Arménské vysočiny a severního Íránu. Do Evropy byl kostival drsný zaveden jako pícnina a nektarodárná rostlina, dříve (do cca 1920) byl pěstován a dodnes se vzácně udržuje zplanělý².

Od 1. poloviny 19. století je *S. × uplandicum* pěstováno jako pícnina a někdy i jako nektarodárná rostlina, a z kultur zplanělo. Kromě toho i nově vznikalo jednak hybridizací ve šlechtitelských stanicích, a jednak ze spontánního křížení obou mateřských druhů při pěstování *S. asperum*².

INTERAKCE

Druh většinou proniká jen do druhotných nebo ruderálně silně ovlivněných přirozených společenstev a není silnou dominantou. Problémem však je zpětná hybridizace s původním kostivalem lékařským (*S. officinale*). Tak dochází ke genetické erozi původního druhu, ke změně jeho vlastností a k degradaci genetické struktury jeho populací. V Anglii je už *S. × uplandicum* nejčastějším taxonem svého rodu. Stace³ uvádí, že je plodný a díky zpětnému křížení vytváří řadu přechodných forem směrem k *S. officinale*.

Nelze možná vyloučit ani genetickou erozi populací endemického kostivalu českého (*S. bohemicum*), protože *S. × uplandicum* a jeho zpětní kříženci jsou plodní i v případě rozdílného chromozómového počtu rodičů². Taktéž je možné na lokalitách výskytu *S. × uplandicum* očekávat křížence s dalším původním druhem, a to *S. tuberosum* (kostival hlíznatý). Flóra Britských ostrovů uvádí, že křížencec je částečně sterilní a velmi roztroušeně se vyskytující³, což může být způsobeno ekologickou izolací rodičovských taxonů.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se recentně příliš nešíří a neohrožuje přirozená společenstva, přesto je aktuálně nebezpečný. Geneticky eroduje populace *S. officinale* a sám je jimi erodován, čímž lokálně vznikají celé hybridní roje. Osud druhu v budoucnosti závisí na velikosti pěstovaných populací tohoto druhu nebo případně na znovuzavedení mateřského *S. asperum*. Z tohoto hlediska pokládáme pěstování (a natož šlechtění) obou neofytních druhů za riskantní a nežádoucí.

LITERATURA


- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Slavík B., 2000: *Symphytum* L., kostival. In: Slavík B. (ed): Květena ČR 6: 202–210. Praha: Academia.
- Stace C., 2001: New flora of the British Isles. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Syringa vulgaris L., 1753

šeřík obecný

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Oleales – olivovníkovité
čeleď Oleaceae – olivovníkovité



POPIS DRUHU

Opadavý keř až nízký strom až 7 m vysoký s kmenem do 20 cm v průměru. Výrazné květy v postranních latkách, barvy kolísavé, převažuje fialová nebo bílá^{19, 21}.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jihovýchodní Evropa od západní Ukrajiny a Hercegoviny po Řecko a východně až k Černému moři. Izolovaně v Malé Asii^{14, 21}.

Sekundární areál Dovezen do Severní Ameriky již r. 1563, často zde pěstován a zplahuje¹⁹.

Rozšíření v ČR První písemný záznam o pěstování v kultuře je z r. 1852 ze Sychrova (kv. 5356)²². Obecně je hojně pěstovaný a místně zplaňující, zejména v okolí Prahy, Brna, Moravského Krumlova a Hustopeč²¹. V evropském sortimentu je nabízen ve 105 kultivarech¹⁵, v ČR se pěstuje v 690 parcích^{3–10}. První zplanění zaznamenáno již r. 1809 (tedy 43 let před prvními záznamy o pěstování)¹⁸. Ve volné krajině je znám ze 108 lokalit¹¹. Souborné mapování soustavy NATURA 2000 jej udává ve 174 mapových dílech¹.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Shodné s nároky v ČR.

ČR Světlomilná dřevina s optimem od nížin až do podhůří cca do 800 m n.m. na půdách písčitých až jílovitých, v nížinách snáší i zaplavené a silně kyselé substráty. Mrazuvzdorný, odolný vůči suchu a exhalacím^{12, 20, 21}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Invasní dřevina zplaňující v člověkem změněných i přirozených společenstvech xerofilních křovin a pasekových a rumištních porostů v teplejších oblastech na výslunných a kamenitých svazích a v okrajích lesů^{18, 21}. Intenzivně se šíří kořenovými výmladky^{19, 21}. Celkově je jeho výskyt v ČR roztroušený¹⁸.

INTERAKCE

Vytváří dva významnější křížence: (1) *S. × chinensis* (zahradní křížencec vyšlechtěný r. 1777 ve Francii, často pěstovaný v parcích zejména v teplejších územích ČR). Vzniká křížením *S. vulgaris* × *S. laciniata* (čínský druh dovezený v 17. století do Evropy; u nás v parcích)^{14, 19, 21}. (2) *S. × hyacinthiflora* (u nás zřejmě pouze ve sbírkách) vznikající křížením *S. vulgaris* × *S. oblata* (severočínský druh; u nás vzácněji v parcích)¹⁹.

Významná okrasná dřevina sázená v parcích a zahradách, na sídlištních, v remízicích, méně i v uličních alejích. V kultuře je již od 16. století, celkově je známo asi 800 kultivarů²¹. V krajině je doporčován jako doprovodná dřevina při revitalizacích říčních toků¹³.

Dřevo má velmi tvrdé, těžké a špatně štípatelné. Používá se v řezbářství a ozdobném truhlářství k vykládání a na výrobu holí². V lidovém léčitelství sloužila kúra při léčbě hořečnatých onemocnění. Celá rostlina obsahuje syringin, který dráždí pokožku, vyvolává záněty a puchýře^{16, 17}.

ANALÝZA RIZIKA

Invasivní druh nebezpečný zejména svým pronikáním do teplých křovin a schopností intenzivního šíření pomocí kořenových výmladků. V hodnotných teplomilných společenstvech by měly být omezeny stávající populace a zabráněno dalšímu šíření. V člověkem zcela změněných porostech rumišť, případně v sídlištních lze tolerovat. Pasekové a jiné méně hodnotné porosty ve volné krajině je třeba monitorovat jako potenciální zdroj šíření do hodnotnějších biotopů a případnému rozšiřování zabránit.


LITERATURA

- AOPK, 2004: Poznámky k mapovým dílům soustavy NATURA 2000. (stav k 25. 08. 2004).
- Balabán K., 1955: Nauka o dřevě. První část: Anatomie dřeva. Praha: SZN, 219 pp.
- Hieke K., 1965: Dřeviny zámeckých parků Středočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 3: 71–127.
- Hieke K., 1967: Dřeviny zámeckých parků Východočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 4: 99–149.
- Hieke K., 1970a: Dřeviny zámeckých parků Jihočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 5: 14–69.
- Hieke K., 1970b: Dřeviny zámeckých parků Západočeského kraje. Vědecké práce výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhoncích 4: 99–149.
- Hieke K., 1973: Dřeviny zámeckých parků Severočeského kraje. Acta průhoniciana 28: 1–124.
- Hieke K., 1976: Dřeviny zámeckých parků Jihomoravského kraje. Acta průhoniciana 34: 1–177.
- Hieke K., 1984: České zámecké parky a jejich dřeviny. Praha, SZN, 464 pp.

- ¹⁰ Hieke K., 1985: Moravské zámecké parky a jejich dřeviny. Praha: SZN, 312 pp.
- ¹¹ IBOT, 2004: Databáze diverzity cévnatých rostlin České republiky FLDOK, (ed.) Botanický ústav AV ČR, Průhonice, 1992–2004.
- ¹² Kavka B., 1969: Zhodnocení hlavních druhů listnáčů z hlediska jejich využití v zahradní a krajinářské architektuře. Acta Průhoniciana 22: 1–159.
- ¹³ Kender J., ed., 2000: Teoretické a praktické aspekty ekologie krajiny. Praha: MZP ČR, 220 pp.
- ¹⁴ Koblížek J., 2000: Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků. Tišnov: Freedom DTP Studio a nakladatelství SURSUM, 448 pp.
- ¹⁵ Mojžíšek, 2004: Okrasné dřeviny, URL: <http://dendro.mojzisek.cz/> (navštíveno 30. 01. 2005).
- ¹⁶ Müller K., 1936: Soudobý lékařský herbář květeny ČSR. Praha: Albert Krupička, 480 pp.
- ¹⁷ Novotný R., 1940: Léčivé rostliny a drogy. Nákladem vlastním, 328 pp.
- ¹⁸ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ¹⁹ Rehder A., 1940: Manual of cultivated trees and shrubs. Portland, Oregon: Dioscorides Press, 1026 pp.
- ²⁰ Scholz J., 1967: Rajonizace okrasných dřevin a jejich společenstev v ČSSR. Vědecké práce Výzkumného ústavu okrasného zahradnictví v Průhonicích 1967: 225–233 + tabulky.
- ²¹ Slavík B., ed., 1997: Květena České republiky 5. Praha: Academia, 568 pp.
- ²² Svoboda A. M., 1981: Introdrukce okrasných listnatých dřevin. Praha: Academia, 162 pp.

M. Křivánek, Botanický ústav AV ČR & VÚKOZ, Průhonice

Tanacetum vulgare L., 1753
vrtič obecný
 třída Magnoliopsida – dvouděložné
 řád Asterales – hvězdnicotvaré
 čeleď Asteraceae – hvězdnicovité



POPIS DRUHU

Vytrvalá statná bylina s výrazně aromatickou natí.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast; původ druhu není znám, někdy se předpokládá Středomoří². S ohledem k ekologii druhu u nás i k jeho současnému rozšíření v Evropě je ovšem zřejmé, že nešlo o typicky mediteránní oblasti s vegetací tvrdolistých dřevin ani o suché východomediteránní stepi, ale spíše o nějaké vysoké polohy jihovýchodní Evropy nebo jihozápadní Asie s vlhčím a chladnějším, ale zároveň kontinentálně laděným klimatem.

Sekundární areál Evropa, mírný i studený pás Asie až do severního Japonska, Severní Amerika².

Rozšíření v ČR Archeofyt¹. Hojný na celém území ČR kromě vysokých poloh. Optimum má v teplých nížinách a pahorkatinách.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Nároky nejsou známy, hypotéze o horském původu by odpovídal výskyt na bylinných stepích nebo v horských nivách. Rovněž je pravděpodobné, že už v původním areálu druh vykazuje vysoký stupeň synantropie.

ČR Světlomilný druh s optimem na nepřilíh úživných sušších půdách, často kamenitých nebo šterkovitých. Nesvědčí mu silně vápnité podklady (např. je vzácný ve vápencových lomech). Roste ve vysokobylinné ruderalní vegetaci, v ruderalních trávníkách a na ruderalně ovlivněné loukách. Kolonizuje rumišť, navážky, lomy, šterkovny, haldy, výsypky, lemy komunikací, úhory, nádraží, navigace řek, okolí obcí².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh hojný na většině území ČR, vázaný na ruderalizované biotopy s periodickými disturbancemi. V sukcesi na rumišťích či úhorech

nastupuje kolem pátého roku, brzy dominuje a posléze vytrvává v ruderalních trávnících.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována². Druh ustupuje při pravidelném sečení trávníků, naopak se šíří při pastvě jako pastervní plevel, protože jej dobytek vzhledem k silné vůni většinou odmítá. S výjimkou krátkodobých stadií na rumišťích není tolik silnou dominantou, aby ovlivňoval diverzitu vegetace.

ANALÝZA RIZIKA


Druh je u nás hojný, dlouhodobě úspěšný. Na ruderalních a ruderalně ovlivněných biotopech se etabloval, výskyt v přirozené vegetaci (zejména louky) je možný, ale ne pravidelný. Se zvyšujícím se vlivem člověka na krajinu bude hojnost druhu dále mírně stoupat. Perspektivním biotopem jsou pro něj zejména šířící se neudržované trávníky suburbí. Můžeme také předpokládat, že druh bude postupně zvyšovat svou hojnost i v chladnějších oblastech než doposud. Invazní šíření však lze vyloučit, protože druh již obsadil všechny využitelné biotopy a žádný z nově vznikajících nebo se šířících biotopů takovou invazi neumožňuje.

LITERATURA

- ¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- ² Zelený V., 2004: *Tanacetum* L., vrtič. In: Slavík B. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 157–158. Praha: Academia.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Telekia speciosa
 (Schreber) Baumg., 1816
kolotočník ozdobný
 třída Magnoliopsida – dvouděložné
 řád Asterales – hvězdnicotvaré
 čeleď Asteraceae – hvězdnicovité



POPIS DRUHU

Mohutná, vytrvalá, žlutě kvetoucí bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Hory jižní a východní Evropy (východní Karpaty, balkánská pohoří, Apeniny, severní Anatolie, Kavkaz)³.

Sekundární areál Evropa od Velké Británie po severozápadní část Ruska.

Rozšíření v ČR Neofyt⁴. Druh byl pěstován (zejména v druhé půli 19. století a první půli 20. století) jako okrasný a od té doby zplaňuje.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Druh vysokobylinných lesních lemů, nejčastěji v oblasti bučin. Osídluje zejména okolí toků, kraje komunikací, strže, světliny, paseky.

ČR Zámecké parky, periferie horských osad, pobřežní kopřivovalé lemy a křoviny, břehy toků, příkopy lesních silnic, lesní lemy, nesečené lesní louky. Vyskytuje se od nížin až do hor s optimem v chladnějších a vlhčích polohách³. Vyžaduje dosti úživné, vlhčí půdy, snáší zastínění.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Většina lokalit druhu vznikla pěstováním a následným lokálním šířením, zejména podél toků^{1–3}. Včleňuje se do přirozené vegetace, jeho výskyt zde není nutně vázan na ruderalizaci biotopu. Většinou

však invaduje do vegetace silně ruderalně ovlivněné. Druh se šíří plody a udržuje se klonálně (oddenek).

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována. Listy působí při dotyku alergickou reakci. To je ještě posíleno tím, že lákají k využití jako nouzová náhrada toaletního papíru; řada takových případů byla zaznamenána v příměstské zóně Prahy.

ANALÝZA RIZIKA


Druh je schopen silného lokálního šíření^{1, 2}, v porostech pak často dominuje a tím částečně snižuje jejich diverzitu. Na větší vzdálenost se však většinou nešíří. V budoucnosti patrně nepůjde o silně invazivní druh; předpokládáme jen další pomalé šíření z dosavadních lokalit. V současnosti se pěstuje dosti vzácně, protože je k dispozici množství atraktivnějších druhů podobného vzhledu. Nové lokality po úniku druhu z kultury budou proto pravděpodobně i nadále vznikat jen výjimečně. Rizikem je schopnost druhu vyvolávat dotykové alergické reakce.

LITERATURA

- ¹ Dostálek J., 1996: Šíření invazních druhů synantropních rostlin v Orlických horách a jejich předhůří na příkladu *Anthriscus sylvestris*, *Impatiens parviflora* a *Telekia speciosa*. In: Kučera J. (ed.): František Hrobař – život a dílo: 12–21. Dobré: Sen.
- ² Dostálek J., 1997: Změny v rozšíření synantropních rostlin na území CHKO Orlické hory. *Příroda* 10: 159–182.
- ³ Kaplan Z., 2004: *Telekia* Baumg., kolotočník. In: Slavík B. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 85–86. Praha: Academia.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Thlaspi arvense L., 1753
penízek rolní
 třída Magnoliopsida – dvouděložné
 řád Capparales – kaparovité
 čeleď Brassicaceae – brukvovité



POPIS DRUHU

Jednoletá nebo ozimá středně vysoká bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa a západní Asie. Podobně jako u dalších jednoletých druhů, které nejsou bazifilní, suchomilné ani teplomilné, není příliš pravděpodobný původ v předoasijském centru neolitického obilnářství a původ lze klást spíše do vyšších poloh nebo do poněkud severněji položených oblastí.

Sekundární areál Evropa s výjimkou nejsevernějších a nejjižnějších oblastí, Asie až do Japonska, Severní Amerika².

Rozšíření v ČR Archeofyt³. Hojný na celém území ČR kromě nejchladnějších oblastí. Souvislé rozšíření celkem souhlasí s horní hranicí polních kultur.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Patrně pustá disturbovaná místa.

ČR Pole, úhory, zahrady, kraje cest. Druh svěžích, zejména hlinitých, humózních půd, obvykle slabě kyselých, s častými disturbanecemi. Světlo milný kolonizátor otevřených půd. Nenáročný na teplo, zato vyžaduje dosti vlhko. Kvete a plodí až do zimy a je schopen přezimovat v kterémkoli stadiu vývoje^{1, 2}.



Obr. 106. Výskyt penízku rolního v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh hojný na většině území ČR, silně závislý na člověku, neschopný růst v uzavřených porostech vytrvalých travin, bylin či dřevin.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla pozorována.

ANALÝZA RIZIKA


Druh je u nás hojný, dlouhodobě úspěšný a na ruderalních i segetálních biotopech zdomácněl. Invazní šíření lze vyloučit, protože druh již obsadil všechny využitelné biotopy a žádný z nově vznikajících nebo se šířících biotopů takovou invazi neumožňuje. Výskyt druhu bude i nadále omezen jen na čistě synantropní stanoviště.

LITERATURA

- ¹ Deyl M., 1964: Plevele polí a zahrad. 2. vyd. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 387 pp.
- ² Dvořáková M., 1992: *Thlaspi* L., penízek. In: Hejný S. & Slavík B. (eds.): Květena ČR 3: 171–179. Praha: Academia.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Trifolium hybridum L., 1753
jetel zvrhlý
 třída Magnoliopsida – dvouděložné
 řád Fabales – bobotvaré
 čeleď Fabaceae – bobovité



POPIS DRUHU

Dvouletá až vytrvalá, středně vysoká bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast; původní rozšíření není známo¹.

Sekundární areál Evropa mimo Pyrenejský poloostrov a část Středo-moří, Severní Amerika¹.

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé zaznamenaný roku 1819². Dostí hojný na celém území ČR.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Snad pravidelně zaplavované nivy řek.

ČR Druh má optimum na vlhkých hlinitých úživných půdách. Je však schopen kolonizovat i živinově chudé a vysychavé substráty např. v pískovných. Dobře snáší i dosti dlouhé záplavy a rovněž mír-

né zasolení půdy. Dlouhý kořen mu zároveň umožňuje dobře snášet vysychání svrchních částí půdního profilu. Vyskytuje se na mezofilních loukách a pastvinách, na rumišťích, okrajích cest, na ruderalizovaných březích vodních nádrží apod.¹ V trávnicích jeho výskyt indikuje aspoň mírné ruderalní ovlivnění.



Obr. 107. Výskyt jetele zvrhlého v ČR

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se k nám rozšířil jako pícnina, pěstovaná obvykle s travami nebo ve směsce s jinými jeteli. Hlavní vlna pěstování byla v 19. století. Zplanělé populace se spontánně udržují a mimoto jsou dosycovány dalšími rostlinami, které průběžně unikají z kultury.

INTERAKCE

Hybridizace nebyla (vzdor jménu druhu) pozorována. Druh je pěstován jako pícnina. Konkurenční dopad na původní vegetaci je minimální, protože druh má malou dominanci.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je u nás etablovaný, a to zejména na úživných substrátech a na ruderalně mírně ovlivněných biotopech. Zapojoval se do místní přirozené i ruderalní vegetace a chová se jako dlouhodobě úspěšný autochtonní druh, který už obsadil většinu svých biotopů a jeho silnější expanze je nepravděpodobná. Vzhledem k současné eutrofizaci a ruderalizaci krajiny je však možné jeho další mírné šíření.

LITERATURA

- ¹ Kubát K., 1995: *Trifolium* L., jetel. In: Slavík B., Smejkal M., Dvořáková M. & Grulich V. (eds.): Květena ČR 4: 462–481. Praha: Academia.
- ² Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Schultz Bip., 1844 heřmánkovec nevonný třída Magnoliopsida – dvouděložné řád Asterales – hvězdicokvěté čeleď Asteraceae – hvězdicovitě</p>	
--	--

POPIS DRUHU

Jednoletá nebo ozimá, vzácněji dvouletá středně vysoká bylina podobná heřmánku či rmenu.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Palearktická oblast; snad Evropa, ne však střední².

Secundární areál Evropa s výjimkou nejzazšího severu i jihu, západní Asie², Severní Amerika¹.

Rozšíření v ČR Archeofyt³ s rychlou expanzí v posledních padesáti letech (podobně jako např. *Atriplex sagittata*). Hojný na celém území ČR, jen na horách a v souvislých lesích je vzácnější.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál V celém areálu je znám jen z biotopů úzce vázaných na člověka².

ČR Pole, mladé úhory, rumišťe, okraje komunikací, odvaly, výsypky a haldy, navážky, hliníky, silně ruderalizované písčiny a obnažená rybniční dna. Světlo milný kolonizátor volných půd. Druh není příliš suchovzdorný, naopak snáší zaplavování kořenů. Snáší i soli (např. po solení silnic).

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh hojný na většině území ČR, silně závislý na člověkem vytvořených stanovištích, neschopný růst v uzavřených porostech vytrvalých trav, bylin či dřevin.

INTERAKCE

Druh je schopen tvořit mezidrodové křížence, a to s druhy *Matricaria chamomilla*, *Anthemis cotula* a *A. tinctoria*. Hybridy jsou však vzácní, sterilní a bez významu.

ANALÝZA RIZIKA

Heřmánkovec je v současnosti velmi úspěšný a s dobrou vyhlídkou do budoucna. Je vázán na biotopy pod silným bezprostředním vlivem člověka, a to na první stadia sukcese na volných plochách a na narušovaná místa. Stává se tak vlajkovým druhem současného způsobu využití krajiny provázeného rozmachem ruderalních biotopů. Populace druhu přecházejí mezi ruderalním a segetálním prostředím a výskyt druhu na polích je indikátorem současné postupující ruderalizace polních biotopů.

Určuje sice ráz některých porostů (což je vidět hlavně za květu), ale ve skutečnosti jeho konkurenční schopnost není vysoká¹. V nižších polohách už většinu příhodných biotopů obsadil a jeho hojnost v budoucnosti se bude aktuálně měnit už jen podle toho, jakou plochu budou tyto biotopy právě zaujímat. Případný výskyt v přirozenější vegetaci bude asi vždy jen okrajový. Zato lze čekat pokračující šíření ve vyšších polohách.

LITERATURA

- ¹ Deyl M., 1964: Plevel polí a zahrad. 2. vyd. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 387 pp.
- ² Kubát K., 2004: *Tripleurospermum* Schultz Bip., heřmánkovec. In: Slavík B. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 7: 248–250. Praha: Academia.
- ³ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

<p><i>Triticum aestivum</i> (L.) 1753 pšenice setá třída Liliopsida – jednoděložné řád Poales – lipnicotvaré čeleď Poaceae – lipnicovitě</p>	
---	--

POPIS DRUHU

Jednoletá nebo přezimující tráva s přímými stéblky, 60–120 cm vysoká. Lichoklas asi 10 cm dlouhý, čtyřhranný, hustý.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Známá pouze z kultivace; původem pravděpodobně z Blízkého východu⁹.

Sekundární areál Pěstována téměř ve všech kulturních oblastech světa, přibližně mezi 67° s. š. a 45° j. š.; v tropech pěstována v horách⁹.

Rozšíření v ČR Archeofyt¹⁶. Hojně pěstovaná obilovina s výjimkou nejvyšších horských poloh.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Neznámé, pěstována pouze v kultuře.

ČR Obecně preferuje výhřevné, pouze mírně suché, živinami bohaté, jílovité nebo hlinité půdy³.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Netvoří přetrvávající plané populace. Místy roste podél polí a cest transportu zrna. Také v okolí zemědělských podniků.

INTERAKCE

Nejdůležitější obilnina světa a z hlediska pěstování po ječmenu druhá nejstarší obilnina v historii lidské společnosti. Zrno je používáno především k výrobě mouky, piva, škrobu, i jako krmivo. Je známo okolo 10 000 kultivarů a lokálních ras pšenice seté³. V ČR tvoří kolem 95 % plochy ozimá forma pšenice.

Pšenice setá je hexaploidní druh (formule AABBDD), vzniklý dvojnásobnou hybridizací a polyploidizací¹⁰. Původním diploidním předkem a donorem genomu A je velmi pravděpodobně *Triticum urartu*. Hybridizace *T. urartu* s jiným druhem a následná polyploidizace na úroveň tetraploidního druhu *Triticum turgidum* (AABB) proběhla před asi půl milionem let. Donor genomu B je však dosud neznámý. Je ale pravděpodobné, že jím byl nějaký druh mnohoštětu (*Aegilops*), spekuluje se o druhu *A. speltooides*. Také však mohlo dojít k divergenci původního genomu nebo i zániku tohoto diploidního předka, proto je obtížné jej identifikovat. Hexaploidní pšenice setá, jak ji známe dnes (*T. aestivum*, AABBDD), vznikla přibližně před 8000 lety. Tehdy se již kulturní tetraploidní *T. turgidum* zkřížila s druhem *Aegilops tauschii* (donor genomu D). K této události muselo dojít někde na území výskytu *A. tauschii*, pravděpodobně v oblasti ležící jihozápadně od Kaspického moře⁹. Postupem času se pšenice stala klíčovou plodinou v obživě lidstva na celém světě. Z tohoto pohledu lze vznik hexaploidní pšenice vnímat jako jednu z nejdůležitějších událostí v dějinách lidské společnosti.

Pšenice setá je převážně samosprašná, ale míra cizosprašení v polních podmínkách dosahuje až 2 %²¹. Je schopna hybridizace s některými druhy v rámci tribu Triticeae^{6, 17}, zejména se zástupci rodu *Aegilops*^{8, 22} a *Thinopyrum*^{5, 11, 20}. Pšenice setá bývá často experimentálně křížena s pýrem prostředním (*Thinopyrum intermedium*, syn. *Elytrigia intermedia*) z důvodu přenosu některých žádoucích vlastností a adaptací pýru do genomu pšenice^{7, 18, 19}.

V Severní Americe se objevují formy, vyšlechtěné jak „konvenční“ mutagenézí, tak i transgenozí, rezistentní vůči herbicidům¹². Pšenice setá je co se oseté plochy týče nejrozšířenější, a z hlediska produkce zrna po kukuřici druhá nejdůležitější plodina světa. V roce 2005 se pěstovala na 217 mil. ha s výnosem 629 mil. tun⁴. Největšími producenty pšenice jsou Čína, Indie, Rusko a USA.

Umělý hybrid žita s pšenicí – *Triticale*, žitovec – je ve světovém měřítku málo významná obilovina, s centrem pěstování v Evropě, méně v Číně a Austrálii⁴.

DRUHOVÉ POZNÁMKY

Kromě pšenice seté mají nebo měly význam i další pšenice⁹, zejména:

***Triticum monococcum* L. – pšenice jednozrnka** je diploidní kulturní pšenice, pocházející pravděpodobně z plané *T. boeoticum* (syn. *T. monococcum* subsp. *aegilopoides*) nebo *T. urartu*². Jednozrnka byla důležitou plodinou počátků neolitického zemědělství. Od té doby až do středověku byla hojně pěstována od Blízkého východu téměř po celé Evropě. Dnes se objevuje již pouze sporadicky v některých státech převážně jižní Evropy a severní Afriky, hlavně jako krmivo. Klásky obsahují jen jednu obilku. V porovnání s ostatními pšenicemi je útlá, s malým výnosem. Variabilní druh.

***Triticum dicoccon* Schrank – pšenice dvouzrnka** Tato tetraploidní pšenice byla, podobně jako pšenice jednozrnka, velmi důležitou obilninou Starého světa od počátků neolitického zemědělství. Pronikla také do Severní Ameriky. Později, během doby bronzové, byla vytlačena kulturnějšími, tetraploidními a hexaploidními, pšenicemi. Do poloviny 20. století významná i ve střední a východní Evropě, jihozápadní Asii a severní Africe. Dnes sporadicky pěstována v některých zemích jižní Evropy, Indie a jihozápadní Asie. Pokud nyní pěstována, tak pro mouku, přípravu porridge a jako krmivo pro dobytek. V kláscích se vyvíjí dvě obilky. Variabilní druh.

***Triticum spelta* L. – pšenice špalda** Hexaploidní druh, nejbližší příbuzný dnešní pšenici seté. Uvažuje se, že by špalda (spolu s *T. macha*) mohla být původní hexaploidní pšenici, předkem dnešní pšenice. V neolitické době byla rozšířena po celé Evropě a také v oblasti styku původních tetraploidních pšeníc z okruhu *T. turgidum* a druhu *Aegilops tauschii*. Ještě na počátku 20. století hojně pěstována v Evropě. Nyní je již pěstování prakticky opuštěno. Používána na mouku k výrobě nudlů a pečení chleba a také jako krmivo.

***Triticum durum* Desf. – pšenice tvrdá** je tetraploidní pšenice, známá pouze z kultivace. Je příbuzná pšenici dvouzrnka. Druhá nejdůležitější pšenice, pokrývající 10 % světové produkce pšenice. Pěstována již od počátku neolitické éry. Snáší suché půdy, pěstuje se především v semiaridních oblastech Mediteránu, Indie, Ukrajiny, Ruska, Spojených států a Kanady. Mouka používána k pečení chleba. Obsahuje více lepku, je proto vhodná pro výrobu těstovin a podobných produktů. Variabilní druh.

ANALÝZA RIZIKA

Pšenice samy o sobě nepředstavují riziko pro původní flóru. Netvoří přetrvávající plané populace. Místy rostou podél polí a cest transportu zrna. Určitým rizikem je schopnost hybridizace s některými planými příbuznými druhy. V našich podmínkách přichází v úvahu zejména pýr prostřední, *Elytrigia intermedia*. Jedná se o převážně stepní druh, ale roste i jako plevel ve vinicích a podél polí v teplých oblastech. Pšenice bývá často experimentálně křížena právě s tímto druhem z důvodu přenosu některých žádoucích vlastností a adaptací z genomu pýru do genomu pšenice. Hybridizace i v přírodních podmínkách tak není nepravděpodobná, neboť reprodukční bariéry mezi oběma druhy jsou, v závislosti na odrůdě pšenice a genotypu pýru, relativně slabé. Vzhledem k případnému uvolnění transgenů, například herbicid-rezistentní, pšenice do krajiny v Čechách by mohlo jít o vážný problém ohrožení planých populací. Pýr prostřední se velmi snadno kříží s hojným pýrem plazivým^{14, 15}, může tak sloužit jako prostředník pro tok genů z pšenice až do tohoto významného plevelného druhu. V případě přenosu rezistence vůči herbicidům do planých populací pýru prostředního a plazivého by se jednalo o reálné ohrožení možnosti kontroly pýrů herbicidy a tím i původní flóry.

Hybridizace s druhy *Aegilops* a *Thinopyrum ponticum* nepředstavuje v podmínkách ČR zatím riziko. Zejména mnohoštět se na našem území nevyskytuje, i když nelze vyloučit jeho občasné zavlečení¹³. Pravděpodobnost výskytu druhu *Th. ponticum* na území ČR je daleko větší, neboť tento druh se již vyskytuje v Německu, a to i na synantropních stanovištích¹.

LITERATURA

- Conert H. J., 1997: *Elymus*. In: Hegi G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa 1/3, pp 777–802. Ed. 3. Berlin: Parey Buchverlag.
- Dhaliwal H. S., 1977: Origin of *Triticum monococcum* L. Wheat Information Service 44: 14–17.
- Duke J. A., 1983: *Triticum aestivum* L. Handbook of Energy Crops. URL: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Triticum_aestivum.html.
- FAOSTAT, 2006: URL: faostat.fao.org/site/395/default.aspx.
- Fedak G. & Han F., 2005: Characterization of derivatives from wheat – *Thinopyrum* wide crosses. Cytogenetic and Genome Research 109: 360–367.
- Franke R., Nestrowicz R., Senula A. & Staat B., 1992: Intergeneric hybrids between *Triticum aestivum* L. and wild Triticeae. Hereditas 116: 225–231.
- Friebe B., Gill K. S., Tuleen N. A. & Gill B. S., 1996: Transfer of wheat streak mo-

saic virus resistance from *Agropyron intermedium* into wheat. *Crop Science* 36: 857–861.

- ⁸ Guadagnuolo R., Savova-Bianchi D. & Felber F., 2001: Gene flow from wheat (*Triticum aestivum* L.) to jointed goatgrass (*Aegilops cylindrica* Host), as revealed by RAPD and microsatellite markers. *Theoretical and Applied Genetics* 103: 1–8.
- ⁹ Hanelt P. & Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, 2001: Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops. 1–6. Springer, 3716 pp. Electronic version: IPK Gatersleben. URL: <http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/mansfeld/Query.htm>.
- ¹⁰ Huang S., Sirikhachornkit A., Su X., Faris J., Gill B., Haselkorn R. & Gornicki P., 2002: Genes encoding plastid acetyl-CoA carboxylase and 3-phosphoglycerate kinase of the *Triticum/Aegilops* complex and the evolutionary history of polyploid wheat. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 99: 8133–8138.
- ¹¹ Chen Q., Conner R. L., Laroche A. & Ahmad F., 2001: Molecular cytogenetic evidence for a high level of chromosome pairing among different genomes in *Triticum aestivum* – *Thinopyrum intermedium* hybrids. *Theoretical and Applied Genetics* 102: 847–852.
- ¹² International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, 2006: URL: www.isaaa.org.
- ¹³ Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J., eds., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha: Academia.
- ¹⁴ Mahelka V., Suda J., Jarolímová V., Trávníček P. & Krahulec F., 2005: Genome size discriminates between closely related taxa *Elytrigia repens* and *E. intermedia* (Poaceae: Triticeae) and their hybrid. *Folia Geobotanica* 40: 367–384.
- ¹⁵ Melderis A., 1980: *Elymus*. In: Tutin T. G., Heywood V. H., Burges N. A. et al. (eds). *Flora Europaea*. Vol. 5: 192–198. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- ¹⁶ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ¹⁷ Sharma H. C. & Gill B. S., 1983: Current status of wide hybridization in wheat. *Euphytica* 32: 17–31.
- ¹⁸ Sharma H., Ohm H., Goulart L., Lister R., Appels R. & Benhabib O., 1995: Introgression and characterization of barley yellow dwarf virus resistance from *Thinopyrum intermedium* into wheat. *Genome* 38: 406–413.
- ¹⁹ Tang S., Li Z., Jia X. & Larkin P. J., 2000: Genomic in situ hybridization (GISH) analysis of *Thinopyrum intermedium*, its partial amphiploid Zhong 5, and disease-resistant derivatives in wheat. *Theoretical and Applied Genetics* 100: 344–352.
- ²⁰ Tyankova N., 2000: Production and cytogenetic characterization of wheat-wheat grass hybrids and backcross derivatives. *Cereal Research Communications* 28: 57–64.
- ²¹ Wiese M. V., 1991: Compendium of Wheat Diseases. Second edition. APS Press.
- ²² Zaharieva M. & Monneveux P., 2006: Spontaneous hybridization between bread wheat (*Triticum aestivum* L.) and its wild relatives in Europe. *Crop Science* 46: 512–527.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Útlá, nízce plazivá, vytrvalá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Holoarktická oblast; hory jihozápadní Asie (severní Turecko, Kavkaz, severní Írán)¹.

Sekundární areál Evropa s výjimkou nejjihnějších zemí, severní Amerika, Nový Zéland².

Rozšíření v ČR Neofyt na území ČR poprvé dokladovaný roku 1938⁴. Vyskytuje se roztroušeně a ostrůvkovitě zejména v chladnějších a vlhkých oblastech ovlivněných oceanickým klimatem.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Horské louky, pastviny a světlé vlhčí lesy. V Íránu (Elborz) roste ve výškovém stupni kolem 1600 m n. m., který se klimaticky i floristicky nejvíce blíží nížinám a pahorkatinám střední Evropy.

ČR Druh vlhkých, nevysychavých, humózních hlinitých půd bohatých dusíkem. Optimálně prospívá na polostinných místech. Dobře snáší nízké sečení a lokální narušování drnu. Roste v obcích, kolem chat, na hřbitovech, v sadech, zahradách a parcích a rovněž v nivách potoků a řek. Hlavním biotopem jsou mu nízké sečené trávníky. Bývá přítomen i v rumištní vegetaci (ruderalní trávníky) a v nivách, také na loukách a na okrajích lesíků^{2,3}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh byl a občas dosud je pěstován jako okrasná rostlina (skalky, lemy záhonů, hřbitovy) a odtud zplněl a dále se šíří zejména vegetativně (zakřeňovaním utržených nebo posečených lodyh, transportem celých rostlin v zahrádkovém odpadu nebo při povodních).

INTERAKCE

Rostlina je sice drobná, ale je schopna silně konkurovat s trávou a někdy i v trávníku převládne. Drn trávníku je pak prořídlý a povrch půdy snadno zranitelný, což opět přispívá k uchycování a šíření druhu. Zvlášť zhoubné to je pro golfová hřiště a anglické trávníky.

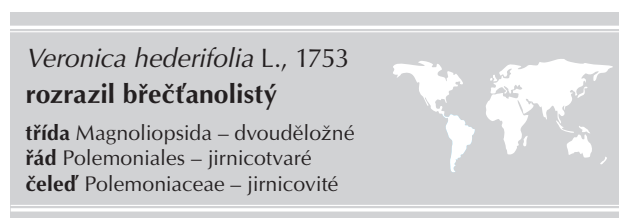
ANALÝZA RIZIKA

Druh se šíří, místy je silnou dominantou snižující diverzitu vegetace, je aktuálně nebezpečný. Další šíření lze předpokládat i v budoucnu. Je hodnocen jako karanténní plevel³. Na druhé straně současná pozorování naznačují možnost, že druh je už za vrcholem invaze^{1,4}. V posledních letech jsou lokality se silnými zapojenými populacemi druhu vzácné, na řadě míst druh ustoupil a nově vzniklé výskyty jsou drobné a není jich mnoho. Je možné, že druh se etabluje, zapojuje se do luční vegetace a začíná se chovat jako řadový luční druh, jehož výskyt není známkou ruderalizace.

LITERATURA

- ¹ Blažková D. 2005: Ústní sdělení.
- ² Hrouda L., 2000: *Veronica* L., rozrazil. In: Slavík B., Chrtěk J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR* 6: 355–397. Praha: Academia.
- ³ Jehlík V., ed., 1998: *Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky*. Praha: Academia.
- ⁴ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- ⁵ Sádlo J. & Mandák B., 2005: Nепublikovaná pozorování.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice



POPIS DRUHU

Jednoletá nízká a útlá bylina vegetující jen v jarních měsících.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Evropa, jihozápadní Asie a severní Afrika¹. Druh pravděpodobně vznikl nedávnou hybridizací druhů *V. sublobata* a *V. triloba*, po níž se rychle rozšířil, takže původní areál nelze stanovit.

Sekundární areál Viz primární areál.

Rozšíření v ČR Neofyt², dlouho nerozlišovaný od příbuzného, v ČR původního druhu *V. sublobata*¹. Je hojný v nížinách a teplých pahorkatinách, kdežto výše vystupuje vzácněji.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Ruderalní a segetální biotopy i lesní vegetace.

ČR Druh slunných nebo polostinných biotopů na sušších až čerstvě vlhkých, humózních půdách, vápnitých i mírně kyselých. Kolonizuje široké spektrum biotopů, což je v souladu s předpokládaným hybridogenním původem: pole, zahrady, meze, rumiště, přistíněné kraje cest, ruderalní nebo ruderalně ovlivněné křoviny a stromové porosty (remízky, stromořadí, okrajové části listnatých lesů). Z hlediska šíření je významná jeho schopnost střídát ruderalní biotopy a kultury.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh byl patrně do Evropy zavlečen pěstováním v botanických zahradách². V současnosti je rozšířen na většině vhodných biotopů. Vzhledem k stanovištním nárokům i biologii je to jeden z neúspěšnějších plevelů. V řadě ohledů se podobá např. hluchavce nachové (*Lamium purpureum*) a v ČR původnímu ptačinci žabinci (*Stellaria media*). Ačkoli je jednoletý, šíří se semeny i vegetativním množením (kořenující lodyhy). Je schopen klíčit po celý rok, tvořit během roku několik generací a přezimovat v kterémkoli stadiu vývoje. Kvete i během zimy, kdy neotevřít květy a semena se tvoří samoopylením¹.

INTERAKCE

Druh je přes hojný výskyt konkurenčně velmi slabý, protože je nízký a vegetuje jen krátce. Je jen možné, že jeho hojný výskyt jde částečně na úkor populací ekologicky podobných druhů původních *V. sublobata* a archeofytního *V. triloba*. Neproniká do uzavřených trávníků a v přirozené stromové a keřové vegetaci je neškodný.

ANALÝZA RIZIKA

Druh pravděpodobně dosud invaduje a kolonizuje nové lokality. Osídluje široké spektrum biotopů a jeho výskyt je celkově hojný. Jeho konkurenční schopnost je však nízká a jeho šíření do přirozené vegetace není výraznou známkou ruderalizace; druh je neškodný. Úspěšnost druhu lze předpokládat i do budoucna, možné je šíření do vyšších poloh.

LITERATURA

- Hrouda L., 2000: *Veronica L., rozrazil*. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 6: 355–397. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Veronica persica Poiret, 1808
rozrazil perský

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Polemoniales – jirnicotvaré
čeleď Polemoniaceae – jirnicovitě



POPIS DRUHU

Jednoletá, ozimá až dvouletá nízká bylina¹.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Hory střední Asie (od severního Íránu po Himálaj)⁵.
Sekundární areál Evropa s výjimkou nejsevernějších oblastí a kontinentální části Ruska, severní Afrika, Jemen, severní a jižní Amerika, Nový Zéland, Nová Guinea, Austrálie^{4, 5}.

Rozšíření v ČR Neofyt, na území ČR poprvé dokladovaný roku 1809⁶. Patří k nejběžnějším druhům naší plevelové flóry. Vyskytuje se velmi hojně od nížiny do podhůří a vystupuje podél komunikací a na rumištích až do nejvyšších hor.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál ruderalní a pastevní biotopy. Listnaté světlé lesy, horské stepi, břehy řek, pole, rýžoviště, zahrady, rumiště³.

ČR Druh mírně vlhkých i sušších, živinami bohatých i poněkud chudších půd, vápnitých i mírně kyselých. Vyhýbá se pouze ekologickým extrémům (písky, podmáčení, trvalé sucho apod.). Kolonizuje pole obilnin, okopanin i pícnin, strniště, čerstvé úhory, zahradní záhonky, rumiště, skládky, komposty, narušovaná místa v ruderalních trávnících, kraje cest. Druh má tedy širokou ekologickou amplitudu s opti-mem v průměrných podmínkách a z hlediska šíření je významná schopnost střídát ruderalní biotopy a kultury.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Stejný jako u rozrazilu břechfanolistého (*Veronica hederifolia*).

INTERAKCE

Veronica persica je druhem, jenž vznikl hybridizací *V. polita* a *V. ceratocarpa* a následnou polyploidizací v oblasti Kavkazu^{2, 3}. Odtud byl zavlečen v podstatě do celého světa již počátkem 19. století². Kříženci s druhy rostoucími na území ČR nebyly pozorováni.

Rostlina je přes hojný výskyt konkurenčně dosti slabá, už vzhledem k tomu, že je nízká. Neproniká do uzavřených trávníků ani do přirozené vegetace s částečnou výjimkou ruderalně ovlivněných píscin nebo suších říčních náplavů. Nikdy netvoří uzavřené porosty. Diverzitu vegetace nesnižuje, aktuálně nebezpečný je jen v některých kulturách (např. na zeleninových zahrádkách).

ANALÝZA RIZIKA

Druh dlouhodobě setrvává na vrcholu invazního šíření – kolonizoval většinu našeho území a průběžně osídluje nově se tvořící biotopy. Je vázán na široký, ale stabilní a uzavřený okruh biotopů bez větších přesahů do přirozené vegetace. Vzhledem k nízké konkurenční schopnosti je poměrně málo škodlivý. Stabilní úspěšnost druhu lze předpokládat i do budoucna, navíc je možné jen omezené šíření do vyšších poloh.


LITERATURA

- Deyl M., 1964: Plevel polí a zahrad. 2. vyd. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 387 pp.
- Fischer M. A., 1987: On the origin of *Veronica persica* (Scrophulariaceae) – a contribution to the history of a neophytic weed. *Plant Systematics and Evolution* 155: 105–132.
- Fischer M. A., 1981: *Veronica L.* In: Rechinger K. H. (ed.): *Flora Iranica, Scrophulariaceae* 1: 52–165. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt.
- Holm L., Doll J., Holm E., Pancho J. & Herberger J., 1997: *World weeds: Natural histories and distribution*. New York: John Wiley & Sons.
- Hrouda L., 2000: *Veronica L., rozrazil*. In: Slavík B., Chrtek J. jun., Štěpánková J. (eds.): *Květena ČR 6: 355–397*. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Viola odorata L., 1753
violka vonná

třída Magnoliopsida – dvouděložné
řád Violales – violkotvaré
čeleď Violaceae – violkovité



POPIS DRUHU

Nízká vytrvalá výběžkatá bylina.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Jižní Evropa; severní hranice původního rozšíření je nejasná².

Sekundární areál Evropa s výjimkou většiny Skandinávie a kontinentální a boreální části Ruska, severní Afrika, Malá Asie, Kavkaz.

Rozšíření v ČR Archeofyt, zavlečený do střední Evropy teprve ve středověku v souvislosti s šířením křesťanské a feudální kultury (symbolika skromného odříkání a pokorné lásky). Dnes rozšířen na většině území ČR kromě hor.



Obr. 108. Výskyt violky vonné v ČR

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Lesy a křoviny.

ČR Druh humózních, na jaře čerstvě vlhkých, v létě vysychavých půd polostinných biotopů na sušších až čerstvě vlhkých, humózních půdách bohatých na živiny včetně bází. Vyžaduje přístínění a snáší i silný zástín. Roste v sídlištích (vlhčí ruderalní trávníky, stará rumišť, lemy s kopřivou a bršlicí podél plotů a zdí, méně udržované parky a zahrady, hřbitovy) dále v akátinách, v ruderalních náletech a výsadbách listnatých stromů, v nitrofilních křovinách. Proniká do křovinné a hájové vegetace (zejména při ruderalním ovlivnění, nejčastěji do lesů suťových a lužních). Kromě toho se pěstuje v zahradách.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Druh se rozmnožuje semeny i vegetativně (oddenek s výběžky). Je dlouhodobě pěstován a zplaňuje. Významnou strategií druhu je oscilace mezi kulturou a spontánním šířením. Pěstované populace často zdívoucí (např. v opuštěných sídlech) nebo jsou jejich spontánní výskyt dlouhodobě tolerovány a mírně podporovány (samovýsev v zahrádkách), zplanělé populace naopak bývají opět přenášeny do kultury. Nové kultivary druhu jsou šlechtěny v zahraničí a mohou být importovány. Druh je etablovaný a dlouhodobě úspěšný v kultuře, ruderalním prostředí i v přirozené vegetaci, projevuje se již jako autochtonní (za nějž bývá také mylně pokládán laiky).

INTERAKCE

Pěstováním v kultuře byly získány četné barevné odchylky (květy bílé, světle žlutavé, lilákové, purpurové). Některé z nich se udržují i mimo kulturu, aniž splývají s ostatní populací, a mají i jistá specifika ve vegetativních orgánech a ve stanovištní vazbě (např. v pražském okolí populace světlo milných a suchomilných robustních, trsnatých viollek s bílými květy a fialovou ostruhou).

Druh je konkurenčně slabý. Samotným svým výskytem diverzitu vegetace nesnižuje a příliš ani konkurencí neovlivňuje původní druhy viollek, které mají odlišné stanovištní nároky (zejména jsou méně náročné na živiny). Ovlivnění je však genetické. Druh se hojně kříží s ostatními druhy téže sekce, v ČR byl zaznamenán výskyt kříženců s *V. ambigua*, *V. suavis*, *V. collina*, *V. hirta* a *V. alba*. Z nich kříženec s *Viola hirta* je v teplejších polohách velmi hojný a je možné, že je dnes invazivní. Míra genetické eroze včetně role zpětného křížení a tvorby hybridních rojů, včetně následné konkurence hybridů s rodičovskými druhy je však otázkou dalšího studia. Podle současných výzkumů J. Danihelky není druh z tohoto hlediska zásadně rizikový¹.

ANALÝZA RIZIKA

Druh je dlouhodobě úspěšný a jeho případné další šíření nebo ústup bude záviset jen na míře ruderalizace krajiny a částečně na obli-

bě pěstování v kultuře. Možné je lokální šíření zejména ve vyšších polohách, kde zatím převládají méně úživné, ruderalně málo ovlivněné biotopy. Druh je celkově neškodný. Kritická je jen otázka hybridizace druhu s jinými druhy viollek.

LITERATURA

- ¹ Danihelka J., 2005: Ústní sdělení.
² Kirschner J. & Skalický V., 1990: *Viola L.*, violka. In: Hejný S. & Slavík B. (eds.): Květena ČR 2: 394–431. Praha: Academia.

J. Sádlo & B. Mandák, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

Virga strigosa

(R. et Sch.) Holub, 1964

šťětička větší

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Dipsacales – štětkotvaré

čeleď Dipsacaceae – štětkovité



POPIS DRUHU

Dvouletá vysoká ostnitá bylina s kulatými pichlavými strbouly.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Malá Asie, Kavkaz, jižní Rusko, severní Írán a Turkmenistán².

Sekundární areál Druh je porůznu zplanělý v Evropě².

Rozšíření v ČR Neofyt poprvé dokladovaný z území ČR roku 1864¹. Pěstován jako okrasná rostlina a z kultury zplaněl, převážně v teplejších polohách².

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Lemy vlhkých lesů, paseky, okraje niv, suťové svahy.

ČR Druh čerstvě vlhkých humózních půd bohatých živinami, často kamenitých. Občas pěstován k sušení do suchých kytic a věnců. Dobře prospívá v podmínkách periodického narušování stanoviště (např. na skládkách). Zplaňuje podél cest, na vlhkých rumišťích, skládkách a zbořeníštích, kolem školních a botanických zahrad a kolem zahradnictví zaměřených na hřbitovní vazby².

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Ohniskem výskytu druhu jsou střední Čechy, kde se již emancipoval z bezprostředního zplaňování z kultury a jeho populace se spontánně šíří. Jinde jsou výskyt vzácnější, menší, většinou víc vázané na kulturu a zčásti i pomíjívé.

INTERAKCE

Spontánní hybridizace s ostatními druhy v přírodě nebyla pozorována². Nelze však vyloučit křížení s u nás původním a dosti podobným druhem *Virga pilosa*, který má stejný počet chromozómů.

ANALÝZA RIZIKA

Druh se u nás teprve začíná usazovat. Jeho výskyt dosud na většině území ČR silně závisí na přísunu diaspor z kultury. Podstatnou výjimkou je však okolí Prahy, kde se již druh sám šíří. Jeho invaze je v počátečním stadiu, ale její pokračování lze očekávat i v jiných krajích. *V. strigosa* se jeví jako druh invazní budoucnosti. Je schopen tvořit poměrně zapojené porosty a kolonizuje perspektivní biotopy na hranici mezi ruderalními a přirozenými podmínkami, což ho favorizuje vzhledem k současné postupující ruderalizaci přirozených biotopů. Možné je postupné včlenění druhu do přirozené vegetace.

LITERATURA

- ¹ Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.

² Štěpánek J. & Holub J., 1997: *Virga Hill, štětíčka*. In: Slavík B. (ed.): Květena ČR 5: 529–532. Praha: Academia.

J. Sádlo & B. Mandák, *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*

3.

Vitis vinifera L., 1753

réva vinná

třída Magnoliopsida – dvouděložné

řád Rhamnales – řešetlákotvaré

čeleď Vitaceae – révovité



POPIS DRUHU

Líanovitý keř s popínavým dřevnatým stonkem a dlanitě troj- až pětilaločnatými listy. Plodem jsou modré či zelené bobule uspořádané do převíslé laty – vinného hroznu. Divoké odrůdy mohou dosahovat délky až 30 m.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Druh je jednou z nejstarších kulturních rostlin pěstovaných člověkem. Původ kulturních odrůd *V. vinifera* subsp. *vinifera* není zcela jednoznačně vysvětlen; spekuluje se sice, že vznikly šlechtěním divoké révy vinné lesní (*V. vinifera* subsp. *sylvestris*), avšak někteří autoři toto zpochybňují a její genezi odvozují od dnes již vyhynulých druhů. Pravděpodobné centrum vzniku je Středozezemí, Blízký Východ a Střední Asie^{1, 3, 7}.

Sekundární areál Mírný pás obou polokoulí^{1, 7}.

Rozšíření v ČR Archeofyt⁵. Pěstován na celém území, především v teplejších oblastech, místy zplaňuje³.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Roste ve vlhkých lesích, převážně lužních, a v křovinách na březích vodních toků¹.

ČR Světlo milný druh vyžadující teplé, dobře propustné půdy, bohaté na živiny^{2, 3}.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Na našem území jsou čtyři vinnohradnické oblasti: česká, znojemsko-mikulovská, hustopečsko-hodonínská a bzenecko-strážnická³.

INTERAKCE

Druh se snadno kříží s druhy dovezenými ze Severní Ameriky. Řada kultivarů označovaných společným jménem *Vitis x labruscana*, vznikla hybridizací s *V. labrusca* a částečně i dalšími druhy³.

Réva vinná a její produkty jsou starým kulturním symbolem kvality a tradice. Není proto divu, že se o počátcích pěstování révy v Českých zemích vytvořilo několik tzv. legitimačních mýtů. Některé spojují počátky vinařství s panováním knížete Václava jako „prvního panovníka, který pečoval o révu vinnou“, případně Karla IV., a tím implicitně zdůrazňuje roli Čech⁶. Druhý má naopak ukázat jako prioritní vazbu Řím – Morava. Podle tohoto mýtu se „réva vinná s největší pravděpodobností dostala na naše území zásluhou římských legií v době vlády císaře Marca Aurelia. V letech 166–180 si Římané vybudovali v prostoru u Mušova (dnes zatopené obce Novomlýnských nádrží pod Pavlovskými vrchy) jeden z nejsevernějších opěrných bodů nad Dunajem. Nepochybně však i křesťanská mise sv. Konstantina (Cyrila) a sv. Metoděje v roce 863 přispěla k rozšiřování révy vinné na tehdejší území Velké Moravy. Z území Velké Moravy se dostala réva pravděpodobně do Čech. Není však ani vyloučeno, že do Čech se mohla dostat i cestou ze západu – z Východofrancie říše⁶. Avšak na základě archeobotanických dokladů ze střední Evropy⁷ se pokusíme o strážlivější výklad. Do Českých zemí se patrně réva šířila z antického světa už v době železné, snad i v době bronzové,

podobně jako je tomu v případě sousedního Německa. Role jednotlivých historických osobností či událostí je dnes už neodhalitelná a nelze ji přeceňovat. Mnohem důležitější než lokální aktivity jednotlivců či skupin byly velkoplošné kulturní procesy, kterými se nešířila jen sama réva, ale především široce sdílené znalosti o vinařství. Skutečně zásadní bylo zavádění révy v souvislosti s šířením křesťanství a především křesťanské kultury jako nového životního stylu.

Na vinnicích se pěstují převážně moštové odrůdy k výrobě vín, na stolní odrůdy připadá asi desetina plochy. V současnosti je známo několik set kultivarů vinné révy, vyšlechtěné pro vinařské či potravinářské účely. Na našem území se pěstují především bílé moštové odrůdy (Müller-Thurgau, Veltlínské zelené, Ryzlink vlašský, Burgundské bílé, Sauvignon, Tramín červený)³. Dosti specifickým nápojem ČR je burčák. Z vína se dále vyrábějí mošty, vermuty a páli se mnoho druhů ušlechtilých kořalek. Dále je réva vinná pěstována v zemích s teplým a suchým klimatem pro rozinky.

ANALÝZA RIZIKA

Druh snadno zplaňuje podél vodních toků, silnic a na rumišťích. Vzhledem k pokračující eutrofizaci a ruderalizaci krajiny lze předpokládat další mírné šíření, masivní expanze zplanělé révy je ovšem nepravděpodobná.

LITERATURA

- Davis P. H., 1972: *Vitis* L. In: Davis P. H. (ed.): Flora of Turkey and East Aegean Islands 2: 521–522.
- Chrtěk J. jun., 2002: *Vitis* L., réva. In: Kubát K., Hroudka L., Chrtěk J. jun., Kaplan Z., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.): Klíč ke květeně České republiky: 417. Praha: Academia.
- Koblížek J., 1997: *Vitis* L., réva. In: Slavík B., Chrtěk J. jun. & Štěpánková J. (eds.): Květena ČR 5: 441–445. Praha: Academia.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. Preslia 74: 97–186.
- Rezníček V., Salaš P. & Lužný J., 2002: České osobnosti výzkumu a šlechtění ve XX. století. Část III. Réva vinná. Brno: MZLU, & Lednice na Moravě: Zahradnická fakulta, Ústav šlechtění a množení zahradnických rostlin.
- Webb D. A., 1968: *Vitis* L. In: Burges N. A., Heywood V. H. & Tutin T. G. (eds.): Flora Europea 2: 246.
- Kroll H., 2005: Literature on archaeological remains of cultivated plants. Internetová databáze. URL: www.archaeobotany.de

D. Kořínková, *Botanický ústav AV ČR, Průhonice*

Zea mays (L.) 1753

kukuřice setá

třída Liliopsida – jednoděložné

řád Poales – lipnicotvaré

čeleď Poaceae – lipnicovité



POPIS DRUHU

Jednoletá, velmi statná tráva s jednoduchým stéblem. Stonek přímý, až 250 cm vysoký, na bázi až 5 cm silný. Jednodomá rostlina. Samičí květy uspořádány v koncové latě, samičí květenství tvoří palice, umístěné ve spodní nebo střední části stébla⁵.

ROZŠÍŘENÍ

Primární areál Kukuřice vznikla v kultuře, téměř jistě v Mexiku^{4, 7}.

Sekundární areál Celosvětově rozšířená kulturní plodina, přibližně mezi 58° s. š. a 40° j. š., od hladiny moře až do nadmořské výšky 4000 m n. m.^{5, 7}.

Rozšíření v ČR Neofyt¹². Jako plodina pěstována v teplých oblastech.

NÁROKY NA PROSTŘEDÍ

Primární areál Kukuřice je pěstována jen v kultuře. Příbuzné formy jsou subtropické rostliny^{4, 7}.

ČR Obecně preferuje hluboké, písčité až jílovité půdy v teplých, ale vlhkých oblastech. Je poškozována mrazem⁵.

CHARAKTER ČESKÉ POPULACE

Kukuřice je polní plodina. V místech překlady a transportu zrna a v okolí zemědělských podniků může zplaňovat.

INTERAKCE

Ve Střední Americe je kukuřice již mnoho tisíciletí nejdůležitější plodinou, používanou především k potravinářským účelům na výrobu mouky a kaše. Postupně se stala důležitou plodinou s rozličným využitím v mnoha oblastech světa. USA v současnosti zajišťují 50 % světové produkce, tam ale, stejně jako v Evropě, je používána hlavně na krmivo. V Jižní a Střední Americe pěstována jako potravina. Zpracovávána také na škrob, cukr, jedlý olej, popcorn, lupínky a tortily, méně k technickým účelům. Důležité krmivo dobytka, v chladnějších oblastech používána na siláž. V Africe významná od 19. století^{5, 7}. Kukuřice je co do produkce první plodinou na světě, na osetou plochu po pšenici druhou. V současnosti se pěstuje na ploše 148 milionů ha při produkci 701 milionů tun ročně⁶.

Původ kukuřice zůstává nejistý. Oblastí domestikace je téměř jižní Mexiko. Potvrzují to nálezy primitivního kukuřičného zrna z doby 5000 let před n.l.⁷ Existuje více teorií, jak kukuřice vlastně vznikla. Převládá však názor, že vznikla z některého planého druhu kukuřice, tzv. teosinte. Kukuřice nemá morfologicky ekvivalentní planou formu a ani teosinte se jí z hlediska znaků, které uznávají taxonomové, příliš nepodobají. Přitom se s kukuřicí kříží a hybridy jsou dokonce plodní⁴. Hlavní rozdíly jsou především ve struktuře klasu; teosinte mají každé zrno obalené tvrdou číškou a rozpadavý klas na jednotlivá zrna. Zrna proto dříve byla v tomto stavu těžko dosažitelná⁴.

Iltis⁸ předpokládá, že plané teosinte byly původně pěstovány jako zelené klasy s cukernatou dřeví jako zdroj potravy a cukru. Poté, možná jen u jedné rostliny, došlo k mutacím, které osvobodily zrno. Doebley^{3, 4} předpokládá, že *Zea mays* subsp. *parviglumis*, která je kulturní kukuřici geneticky velmi blízko, mohla být kukuřici přímým předkem. Několik mutací ovšem muselo přeměnit planou formu na stále ještě primitivní kukuřici. Směr domestikace kukuřice byl poté silně ovlivněn člověkem, který cíleně vybíral jednostěbelné formy s velkými, snadno sbíratelnými palicemi. Kukuřice se odštěpila od svého planého předka asi před 9000 lety, přičemž údajně proběhla jen jednorázová domestikace⁴.

V Americe byla kukuřice již při objevení roku 1492 hlavní obilninou. Poté byla přivezena do Starého světa na Iberský a Apeninský poloostrov, odkud se rychle rozšířila. V 16. století dosáhla do střední Evropy⁷.

Původně subtropická rostlina, ale různé kultivary se pěstují po celém světě, v Andách až do výšky 4000 metrů nad mořem⁵. Patří k tzv. tropickým vysoce výnosným rostlinám s C4 fotosyntézou, která při vysoké teplotě a intenzitě záření umožňuje obrovské výnosy.

Kukuřice je cizosprašná rostlina. V místech společného výskytu může hybridizovat s planými druhy kukuřice¹. Nicméně, jak kukuřice, tak teosinte v původním areálu nadále koexistují jako genetické entity, takže genový tok se zdá být značně omezený.

V současné době je na vzestupu pěstování geneticky modifikované kukuřice⁹. Byly vyvinuty transgenní formy kukuřice, jednak rezistentní vůči herbicidům, a dále tzv. Bt-kukuřice. Ty produkují larvicidní toxin z *Bacillus thuringiensis*, který je toxický pro zavíječe kukuřičného (*Ostrinia nubilalis*) nebo bázlivce kukuřičného (*Diabrotica virgifera*). V současnosti se GM kukuřice ve světě pěstuje na ploše kolem 20 milionů ha⁹. Bt-kukuřice je již na seznamu povolených GMO i v ČR¹¹.

ANALÝZA RIZIKA

V podmínkách ČR kukuřice nepředstavuje riziko pro původní flóru. Otázkou zůstává vliv transgenní Bt-kukuřice na necílové organismy. Vliv Bt-kukuřice na životní prostředí je předmětem neustávajících diskusí odborné veřejnosti. Poplach vyvolala studie¹⁰, podle které

měl pyl Bt-kukuřice negativní vliv na necílové organismy, konkrétně na motýly monarchy (*Danaus plexippus*), jejichž larvy hynuly poté, co požíraly listy klejichy pomoučené pylem z Bt-kukuřice. Některé další studie^{2, 14, 15} ale jakýkoliv negativní vliv neprokázaly. Poměrně alarmující byla i zpráva¹³, podle které je Bt toxin vylučován kořeny kukuřice a posléze vázán v půdě, kde vydrží aktivní až 243 dní.

V oblasti výskytu planých kukuřic ve Střední Americe může docházet k hybridizaci kulturní kukuřice s planými formami. Může tudíž docházet k přenosu DNA z kulturních forem kukuřice do planých forem, čímž by mohly být tyto znehodnoceny. Plané teosinte přitom představují obrovský zdroj genetické diverzity, použitelný pro další šlechtění kulturní kukuřice.

LITERATURA

- Baltazar B. M., Sanchez-Gonzalez J. D., de la Cruz-Larios L. & Schoper J. B., 2005: Pollination between maize and teosinte: an important determinant of gene flow in Mexico. *Theoretical and Applied Genetics* 110: 519–526.
- Dively G. P., Rose R., Sears M. K., Hellmich R. L., Stanley-Horn D. E., Calvin D. D., Russo J. M. & Anderson P. L., 2004: Effects on monarch butterfly larvae (Lepidoptera: Danaidae) after continuous exposure to Cry1Ab-expressing corn during anthesis. *Environmental Entomology* 33: 1116–1125.
- Doebley J. 1990: Molecular evidence and the evolution of maize. *Economic Botany* 44: 6–27.
- Doebley J., 2004: The genetics of maize evolution. *Annual Review of Genetics* 38: 37–59.
- Duke J. A., 1983: *Zea mays* L. Handbook of Energy Crops. URL: http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Zea_mays.html.
- Faostat, 2006: URL: faostat.fao.org/site/395/default.aspx.
- Hanelt P. & Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, 2001: Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops. 1–6. Springer, 3716 pp. Electronic version: IPK Gatersleben. URL: <http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/mansfeld/Query.htm>.
- Iltis H. H., 2000: Homeotic sexual translocations and the origin of maize (*Zea mays*, Poaceae): A new look at an old problem. *Economic Botany* 54: 7–42.
- International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications, 2006: URL: www.isaaa.org.
- Losey J. E., Rayor L. S. & Carter M. E., 1999: Transgenic pollen harms monarch larvae *Nature* 399: 214–214.
- Ministerstvo životního prostředí ČR. Seznamy GMO. URL: www.env.cz.
- Pyšek P., Sádlo J. & Mandák B., 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic. *Preslia* 74: 97–186.
- Saxena D., Flores S. & Stotzky G., 1999: Transgenic plants – Insecticidal toxin in root exudates from Bt corn. *Nature* 402: 480–480.
- Sears M. K., Hellmich R. L., Stanley-Horn D. E., Oberhauser K. S., Pleasants J. M., Mattila H. R., Siegfried B. D. & Dively G. P., 2001: Impact of Bt corn pollen on monarch butterfly populations: A risk assessment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 98: 11937–11942.
- Wraight C. L., Zangerl A. R., Carroll M. J. & Berenbaum M. R., 2000: Absence of toxicity of *Bacillus thuringiensis* pollen to black swallowtails under field conditions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 97: 7700–7703.

V. Mahelka, Botanický ústav AV ČR, Průhonice

